

апрель—май 2019

№2 (75)

АВИААСОЮЗ

Международный авиационно-космический журнал

Airbus:
полувековой полет



**Вертолетная
индустрия**



**Первый полет
Ил-112В**

**Аварийность
на постсоветском
пространстве**



Контроль КОМПОЗИТНЫХ материалов

Акустический импедансный дефектоскоп

АД-50К

- Поиск дефектов в композитных материалах и сотовых конструкциях;
- Контроль на наличие трещин в углепластиках и других токопроводящих материалах;
- Измерение электропроводности и толщины покрытий на проводящих материалах;
- Импедансный, велосимметрический, вихретоковый и метод свободных колебаний в одном приборе;
- Диапазон рабочих температур: от -30 С до +55 С;
- Масса прибора (с аккумуляторами): 1,5 кг.



КРОПУС
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР

Гарантия 3 года

+7 (800) 500-62-98
sales@kropus.com
kropus.com

Компания «НАДЕЖНОСТЬ ТЯЖЕЛЫХ МАШИН»

Выполнение комплексных работ по проектированию, изготовлению, экспертизе состояния, ремонту, модернизации и увеличению усилия мощных гидравлических механических прессов, молотов, прокатных станков, МНЛЗ, конвертеров и другого промышленного оборудования.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- ✓ экспертиза оборудования, выполняемая на основе обследования методами неразрушающего контроля, прочностных расчетов, тензометрических и метрологических исследований;
- ✓ механическая обработка базовых деталей с помощью мобильного оборудования (парк современных станков с широким спектром решаемых задач);
- ✓ ремонт сваркой базовых деталей с применением современных сварочных технологий, материалов и оборудования, позволяющих выполнять работы непосредственно на месте эксплуатации промышленного оборудования;
- ✓ выполнение монтажных работ любой сложности с термической затяжкой крепежных деталей по запатентованной технологии, замена трубопроводов высокого давления, ремонт сосудов, работающих под давлением, по собственной аттестованной технологии сварки и др.;
- ✓ проектирование и поставка современных систем гидравлики и автоматики, электрической и кабельной продукции. Выполнение пуско-наладочных работ гидравлического и электрического оборудования, запуск в промышленную эксплуатацию, гарантийное сопровождение;
- ✓ проектирование, изготовление, поставка и монтаж нового кузнечно-прессового оборудования;
- ✓ установка систем смазки для открытых пар трения.



Компания имеет более 20-летний опыт работы на предприятиях авиакосмической промышленности: ОАО «КОРПОРАЦИЯ ВСМПО АВИСМА», НПО «САТУРН», «ОМО им. П.И. Баранова», ОАО «СМК», ОАО «ВИЛС» и др.

Приглашаем к заключению контрактов на сервисное обслуживание предприятий, что позволяет существенно снизить стоимость услуг за счет постоянного объема.



**ООО «НАДЕЖНОСТЬ ТЯЖЕЛЫХ МАШИН»
nadezhnost.com**

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Авиасоюз»

Редационный совет

Александр Книвель,
председатель
Владимир Бабкин
Сергей Байнетов
Михаил Буланов
Виктор Кузнецов
Марк Либерзон
Эдуард Неймарк
Виктор Нешков

Генрих Новожилов

Василий Шапкин
Александр Шенгардт

Главный редактор

Илья Вайсберг

Дизайн и верстка

Елизавета Волкова

Фотографии:

пресс-службы организаций
и предприятий,
авторы материалов.
Фото на обложке:
АО «Авиалифт
Владивосток»

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных техноло-
гий и массовых коммуни-
каций (Роскомнадзор).
Свидетельство
ПИ¹ ФС77-39106
от 09 марта 2010 г.

Подписан в печать 29.04.2019 г.
Дата выхода в свет 13.05.2019 г.

Подготовлен и отпечатан:
ООО «МедиаГранд»,
г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Тираж 3000 экз.
Заказ¹ 448
Цена свободная

Авторы опубликованных
в журнале материалов
несут ответственность
за их достоверность,
а также за использование
сведений, не подлежащих
открытой публикации.
Мнение редакции не
всегда совпадает
с мнением авторов.
Перепечатка опублико-
ванных материалов без
письменного согласия
редакции не допускается.

№ 2 (75)

апрель—май 2019 г.

КОНТАКТЫ РЕДАКЦИИ
журнала «Авиасоюз»:

Тел.: +7 916 115 35 77

E-mail: aviasouz@mail.ru
www.aviasouz.com

Эпоха Новожилова

28 апреля 2019 года накануне
запуска в печать майского
номера журнала «Авиасоюз»
пришла скорбная весть:
ушел из жизни
Генрих Васильевич
Новожилов.



Выдающийся авиаконструктор руко-
водил знаменитым ильюшинским
Опытно-конструкторским
бюро 35 (!) лет в 1970-2005 гг.
Генеральный конструктор,
академик Российской академии
наук, дважды Герой
Социалистического
Труда, лауреат Ленин-
ской премии, кавалер са-
мых почетных наград СССР и
России — это лишь неполный
перечень его званий и регалий.

Но для нашего коллектива Генрих
Васильевич был еще и членом Редакцион-
ного Совета журнала «Авиасоюз» с момен-
та его основания в 2004 г. Причем, не
«свадебным генералом», как
это иногда бывает в СМИ, а
активным автором журнала.
Генрих Васильевич никогда
не отказывал в просьбе на-
писать для журнала мате-
риал: будь то статьи о его
заслуженных соратниках,
ушедших из жизни, или об
истории создания знамени-
тых самолетов «Ил», или об актуальных
проблемах авиационной отрасли. Он также
неоднократно на страницах журнала
«Авиасоюз» поздравлял с юбилеем ныне
здравствующих коллег по авиационному
цеху. Одно из таких поздравлений опубли-
ковано и в этом номере журнала. Возмо-
жно, это его последняя публикация в СМИ.



Генрих Васильевич
Новожилов —
достойный
ученик и пре-
емник вели-
кого конструктора Сергея
Владимировича Ильюшина.

О совместной работе с ним в Опытно-
конструкторском бюро по созданию пасса-
жирских и транспортных самолетов,
начиная с Ил-14, своей деятель-
ности в качестве Генерального
конструктора Генрих Васильевич
Новожилов подробно рассказал в изданной
в 2018 г. книге «70 лет вместе», которую
он, кстати, подписал
автору этих строк 11 фев-
раля 2019 года.

«Генеральный
конструктор и его «Илы»
— эти слова вынесены
на первую обложку
октябрьского (2015 г.)
номера журнала «Авиа-
Союз», в котором был
опубликован блок материалов к 90-летию
выдающегося авиаконструктора.

Генеральный конструктор ушел, а
созданные им самолеты еще долгие годы
будут совершать полеты по всему миру.
А значит — память о Генрихе Васильевиче
Новожилове останется в наших сердцах.

Илья Вайсберг

Главная тема

Илья Вайсберг
Технологии оборонки —
в гражданское авиастроение!.....4

Событие

Первый полет Ил-112В.....7
Первый серийный Ил-76МД-90А.....7
МАРЗ: непрерывное движение вперед!
Интервью с Павлом Ненастьевым.....32
Поздравления АО «Московский
АРЗ ДОСААФ».....34, 35
Небесная леди 2019 —
Sky Lady 2019.....80

Авиация и личность

Валентин Замотин, Виктор Горлов
Пилот, руководитель,
общественный деятель.....8
Поздравления Ф.Н. Мясникову.....14, 15
Сергей Авакимов
Первый командир первого
сверхзвукового пассажирского.....64
Владимир Фадеев
Настоящий директор.....67
Фронтвик, авиатор, журналист.....69

Авиационная промышленность

Александр Шенгардт, Олег Алашеев
Самолеты «Ту» на мировом авиарынке.....10
Константин Подгорский
Надежное партнерство.....62
Перспективы двигателя ВК-800С.....63



Фото: Пресс-служба ОАК

Мировая авиация

Airbus: полувековой полет!
Интервью с Кристофером Бакли.....16
Андрей Юргенсон
Новости зарубежного авиастроения.....72
Андрей Юргенсон
Первый полет самолета Stratolaunch.....76

Инновации в авиации

Пилоты под защитой.....20
Петр Крапошин
Авионика сегодня и завтра.....38

К Форуму «Армия-2019»

Сергей Анфилов
Вторая жизнь поисково-эвакуационных
комплексов.....22
Александр Меджибовский, Алексей Мойкин
Разработка и производство масел
для специальной техники.....24

Наука и образование

Павел Прокопьев
Центр подготовки авиационных
специалистов в Якутии.....28
Широкий спектр обучения авиаспециалистов
Интервью с Виктором Девогчаком.....30



Фото: Эрик Романенко

Вертолетная индустрия

«Ночной охотник» получил
новую экипировку.....36
Дальнейшее развитие знаменитого HIND....37
Модернизация Ми-35П.....37
АО «ХелиВерт» развивается
Интервью с Александром Кузнецовым.....39
Сергей Гуцалюк
Дальневосточный «Авиалифт».....40

Безопасность полетов

Сергей Байнетов
Безопасность полетов в авиации
вооруженных сил стран СНГ.....42
Семинар «Расследование авиационных
происшествий / инцидентов».....43
Расследователи анализируют
и предлагают.....44
Аварийность в гражданской авиации
государств-участников Соглашения...
в 2018 г.....46

История авиации

Петр Крапошин
Сикорские чтения.....68
Андрей Барановский
Советские самолеты времен
Великой Отечественной войны
на монетах мира.....78

Авиамедицина

Современные методы диагностики.....70



**AviaSouz,
International
Aerospace
Magazine**

Editorial Board

Alexander Knivel,
chairman
Vladimir Babkin
Sergei Bynetov
Mikhail Bulanov
Viktor Kuznetsov
Mark Liberzon
Edward Neimark
Victor Neshkov
Genryh Novozhilov
Vasily Shapkin
Alexander Shengardt

Editor-in-Chief

Ilya Vaysberg

Design

Elizaveta Volkova

Address for letters:

Ilya Vaysberg,
Moscow, Russia.
129337, demand
Tel.: (495) 607-06-66
E-mail:
aviasouz@mail.ru,
www.aviasouz.com



Технологии оборонки – в гражданское авиастроение



29 марта 2019 года в Доме Правительства Российской Федерации состоялось заседание Совета по авиастроению коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации. Основной вопрос повестки заседания: «О диверсификации технологий, созданных НИИ авиационной промышленности при разработке новых образцов вооружения, военной и специальной техники для применения в интересах повышения конкурентоспособности авиационной техники.»

В Совет по авиастроению коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации (ВПК РФ), функционирующий уже несколько лет, входят руководители и авторитетные специалисты, представляющие все сферы отечественной авиации: авиационную промышленность, государственную авиацию, гражданскую авиацию. С учетом повестки заседания Совета приглашаются руководители и специалисты, компетентные в конкретной проблематике.

Совет по авиастроению ВПК РФ возглавляет Андрей Ельчанинов, член коллегии ВПК РФ, авиационный специалист, имеющий большой опыт службы в частях и организациях ВВС и Министерстве обороны Российской Федерации. Лауреат премии Правительства Российской Федерации, кандидат технических наук.

На заседании 29 марта 2019 г. заслушаны и обсуждены доклады генерального директора ФГУП «ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского» К.И. Сыпало, заместителя генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» по науке А.И. Ланшина, генерального директора ФГУП «ГосНИИАС» С.Ю. Желтова и сообщения участников заседания.

В истории отечественной авиации есть примеры, когда на основе трансфера технологий, разработанных и внедренных при проектировании и производстве военной авиационной техники, реализовались проекты по созданию гражданских воздушных судов. Так, например, на конструктивной и технологической базе бомбардировщиков Ту-16 и Ту-95 были созданы пассажирские самолеты Ту-104 и Ту-114.

Есть и обратные примеры: на базе турбовинтового пассажирского самолета Ил-18 создана серия самолетов военного применения: Ил-20, Ил-38 и др. Ряд прорывных техни-



ческих решений, внедренных при создании первого в мире сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144, нашли свое применение при реализации проекта сверхзвукового стратегического ракетносца Ту-160.

В условиях рыночной экономики, когда к гражданским воздушным судам предъявляются серьезные экономические, экологические и другие специфические требования, связанные с безопасностью и эффективностью эксплуатации в условиях жесткой конкуренции на мировом авиарынке, трудно ожидать создания современного пассажирского самолета на базе военного образца авиационной техники. Но, как подчеркивалось на заседании Совета, диверсификация предприятий ОПК подразумевает использование наработанных компетенций и существующей технологической базы с целью выпуска продукции гражданского или двойного назначения. Проще говоря, необходимо обеспечить переход технологий и продукции предприятий ОПК в гражданские сегменты и продвижение высокотехнологичной гражданской продукции.

На Совете отмечалось, что для успешного осуществления технологического трансфера необходимо создание соответствующей системной основы, включающей нормативное, методическое организационное и финансовое обеспечение.

Следует подготовить проект Положения «О порядке передачи результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ оборонного назначения для использования в гражданской и оборонной сферах», а также другие документы, регламентирующие различные аспекты деятельности в области диверсификации технологий в авиационной сфере.

В силу специфики применения переход к использованию оборонных технологий в гражданском авиастроении может оказаться дорогостоящим и потребует определенного госфинансирования. Должна быть оценена стоимость процесса передачи технологий и их внедрения в создаваемые гражданские разработки.

На основании результатов обсуждения докладов Совет по авиастроению коллегии ВПК РФ отмечает, что в настоящее время отсутствуют:

- ✓ достаточная нормативная правовая и методическая базы, финансовые инструменты, определяющие систему управления процессом трансфера технологий и порядок передачи результатов НИР и ОКР оборонного значения для использо-

Примеры ранее созданных гражданских ВС на основе трансфера технологий





вания в гражданском авиастроении и смежных отраслях промышленности;

✓ единая база данных технологий, созданных организациями и НИИ авиационной промышленности при разработке новых образцов вооружения, военной и специальной техники (оборонных технологий), которые могли быть применены в интересах повышения конкурентоспособности авиационной техники;

✓ рыночная привлекательность оборонных технологий для их полноценного трансфера в гражданские отрасли промышленности;

✓ организация, ответственная за создание и ведение единой базы данных (каталога, реестра) оборонных технологий, а также предоставление к ней доступа.

В целях организации и проведения работ по диверсификации оборонных технологий для применения в интересах повышения конкурентоспособности авиационной техники гражданского и двойного назначения, а также обеспечения их соответствия требованиям рыночного продукта Совет рекомендовал ФГБУ

«НИЦ «Институт им. профессора Н.Е. Жуковского» провести аудит оборонных технологий, создать единый каталог (государственный реестр) технологий и обеспечить их цифровую паспортизацию, а также разработать План мероприятий по созданию нормативной правовой, методической баз и финансового механизма трансфера оборонных технологий в гражданское авиастроение, определяющих систему управления процессом трансфера технологий и порядок передачи результатов НИР и ОКР оборонного значения для использования в гражданском авиастроении и смежных отраслях промышленности.

ФГБУ «НИЦ «Институт им. профессора Н.Е. Жуковского» рекомендовано совместно с ПАО «ОАК» и АО «Вертолеты России» представить в коллегию ВПК РФ предложения по приоритетным направлениям диверсификации оборонных технологий в текущие и перспективные коммерческие проекты интегрированных структур и по трансферу оборонных технологий в коммерческую авиационную технику, в смежные отрасли промышленности, внедрению и расширению участия РФ на международном рынке авиационных технологий.

Следует сформировать отраслевую лабораторию перспективных технологий диагностики отказов критичных элементов авиационной техники и создать базу (унифицированных) бортовых систем мониторинга технического состояния.

На заседании Совета заслушан и обсужден доклад заместителя директора Департамента стратегического анализа и экспертиз ПАО «ОАК» И.Н. Панченко «О перспективах развития рынка авиационной техники».

Председателем и членами Совета отмечены высокий уровень и глубина



и производителей гражданской авиатехники и другие факторы.

Интегрирующим организациям авиационной промышленности при подготовке аналогичных докладов предложено взять за основу методические подходы к использованию и оценке информации, использованные авторами доклада.

Совет рекомендовал ПАО «ОАК», Госкорпорации «Ростех»: подготовить и представить в Правительство РФ доклад о результатах выполненной оценки реального состояния и тенденций развития российского и мирового рынков гражданского самолетостроения с обоснованием предложений по корректировке программ продвижения на внутренний и внешний

рынки продуктовой линейки ПАО «ОАК», повышению уровня государственной поддержки экспорта самолетов SSJ-100 и MC-21.

Также следует разработать и представить в коллегию ВПК РФ программу развития авиационного лизинга в Российской Федерации и предложения по изменению сложившейся системы приобретения

гражданских магистральных самолетов и принципов формирования парков ВС отечественных авиакомпаний.

Прошедшее заседание Совета по авиастроению коллегии ВПК РФ показало, что эта структура является одной из немногих и, вместе с тем, эффективных площадок, на которой обсуждаются актуальные вопросы развития российской авиационной отрасли. Андрей Ельчанинов отметил, что гражданской авиационной тематике в работе Совета по авиастроению коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации будет уделяться серьезное внимание.

Илья Вайсберг



проработки темы доклада, позволившими раскрыть и обосновать излишнюю оптимистичность (ошибочность) ранее сделанных оценок перспектив развития по всем сегментам рынка отечественного самолетостроения, наличие существенных отличий рынка приобретения гражданских магистральных самолетов и принципов формирования парков ВС авиакомпаний в РФ от мировых, затруднение выхода продукции гражданского назначения на мировой рынок при сложившейся системе и возможностях российского авиационного лизинга, недостаточный уровень организации государственной поддержки отечественных разработчиков



АЭРОСИЛА

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • СЕРВИС • РЕМОНТ



- ▶ МГТД и ВСУ
- ▶ ВОЗДУШНЫЕ ВИНТЫ / ВИНТОВЕНТИЛЯТОРЫ
- ▶ ДВИЖИТЕЛЬНО-ПОДЪЕМНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
- ▶ ТОННЕЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



Первый полет Ил-112В

30 марта 2019 г. с аэродрома предприятия ПАО «ВАСО» (входит в Дивизион транспортной авиации ОАК) в воздух поднялся первый опытный образец легкого военно-транспортного самолета Ил-112В, построенного в рамках контракта с Минобороны России.



Экипажем командовал шеф-пилот ПАО «Ил» Герой России Николай Куимов. 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.

Ил-112В сможет заменить не только Ан-26, который он превосходит в два раза по транспортной эффективности, но и составит конкуренцию лучшим мировым транспортным самолетам аналогичного класса.

«Это важный этап для формирования парка ВТА за счет поступления новых самолетов, созданных уже в России. Ил-112В — это не только

транспортник, но и уникальная платформа, которая может быть использована для большого круга военных и гражданских, — заявил Юрий Борисов, вице-премьер, курирующий ОПК. — Машина строится полностью из отечественных комплектующих, будет оснащаться оборудованием на российской элементной базе. Наша общая задача — сделать самолет, не уступающий современным зарубежным аналогам»

«Парк ВТА нуждается в обновлении. Потребность — более 100 самолетов. Заполнить эту нишу мы должны продукцией отечественного авиастроения, что послужит в интересах основного заказчика — военного ведомства — и обеспечит загрузку предприятий авиационной промышленности. В самолете использованы только российские узлы и агрегаты, применен ряд новейших технологий. В кооперации при создании Ил-112В

участвуют ведущие разработчики и крупные авиастроительные заводы страны в Воронеже и Ульяновске», — заявил министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров.

Легкий военно-транспортный самолет Ил-112В 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 т. Ил-112В оснащен новейшей версией турбовинтовых двигателей ТВ7-117СТ разработки и производства АО «ОДК-Климов» с мощностью на максимальном взлетном режиме — 3100 л. с.

Ключевое преимущество Ил-112В — возможность автономной эксплуатации с плохо оборудованных аэропортов и грунтовых полос. Он сможет работать в самых сложных климатических условиях, с высокогорных аэродромов и при сверхнизких температурах. Крейсерская скорость — 470 км в час. Дальность полета с максимальной нагрузкой при взлете с грунтовых аэродромов — 1200 км. Ил-112В проектировался с использованием передовых цифровых технологий и оснащен самыми современными бортовыми системами полностью отечественного производства.

Первый серийный Ил-76МД-90А

Ил-76МД-90А — первый военно-транспортный самолет, изготовленный в соответствии с требованиями Минобороны России, 2 апреля 2019 г. в Ульяновске передан в эксплуатацию. Сертификаты о передаче самолета подписали командир военной части Вадим Дырдин, управляющий директор АО «ОАК-ТС» Владимир Семенов, управляющий директор АО «Авиастар-СП» Василий Донцов.

В ходе наземных и летных испытаний было подтверждено соответствие воздушного судна, получившего заводской номер 0109, техническим условиям на контроль, приемку и поставку самолета Ил-76МД-90А.

Это первый самолет, построенный в соответствии с перечнем задач Министерства обороны РФ. Предыдущий Ил-76МД-90А с заводским номером 0108 был произведен в 2015 г. В ходе испытаний в требования к самолету был внесен ряд изменений, которые потребовали существенных доработок конструкции.

Следующий Ил-76МД-90А (заводской номер 0110) завершает летные испытания и готовится к передаче заказчику.

На сегодняшний день в Ульяновске также проходит летные испытания перспективный конвертируемый топливозаправщик Ил-78М-90А.

Всего в 2019 г. планируется сдать заказчику шесть новейших транспортников, которые должны качественно усилить возможности Военно-транспортной авиации ВКС ВС РФ.

Ил-76МД-90А — второе поколение знаменитого самолета Ил-76. Он получил более мощные двигатели ПС-90А-76, соответствующие нормам ИКАО по уровню шума. Крыло сконструировано из длиномерных панелей, что увеличило его прочность. Усилено шасси, проведены другие изменения.

Возросла грузоподъемность и дальность доставки десанта и грузов, в частности, до 5000 км — массой 52 т. Максимальная нагрузка — до 60 т. Ил-76МД-90А может перевозить 126 десантников с парашютами, 145 человек личного состава в однопалубном варианте и 225 — в двухпалубном. Самолет способен перевозить и десантировать современные БМД, БТРД, САУ и другую технику ВДВ.

Пресс-служба ОАК



Пилот, руководитель, общественный деятель

28 мая 2019 г. исполняется 85 лет со дня рождения выдающегося авиатора нашего времени, заслуженного пилота СССР Алексея Маркияновича Горяшко.



Жизненный путь Алексея Маркияновича — от школьной скамьи до сегодняшнего дня — посвящен служению отечественной гражданской авиации. Ей и только ей. Ни на какую другую деятельность в течение непрерывных 63-х лет он не отвлекался. Его вклад в развитие отрасли трудно переоценить. Богатейший профессиональный и жизненный опыт юбиляра достоин детального изучения и подражания.

Алексей Маркиянович родился в селе Пересеченное Харьковской области в многодетной крестьянской семье (8 детей). В июне 1941 г. три брата и сестра ушли на фронт. Отца не призвали по возрасту. Пришлось хлебнуть тяжесть фашистской оккупации. Один из братьев (Федор) погиб в боях за Полтаву. Два брата и сестра, к счастью, вернулись с войны живыми. В 1947 г. отец умер от постоянного перенапряжения в работе и недоедания.

По окончании семилетки Алексей подал документы в Одесское мореходное училище, где было полное государственное обеспечение. В приеме ему было отказано — «нет вакантных мест». Истинная причина — на учебу в плавсостав для заграничных плаваний не брали лиц (даже 14-15 летних ребят), находившихся на оккупированной территории. Алексей поступил в Харьковскую среднюю специальную школу ВВС, которая, как не раз говорил Алексей Маркиянович, очень много

дала ему в жизни. Трудностей он уже достаточно нахлебался, привык их переносить. А в спецшколе добавились дисциплина, усидчивость, настойчивость, желание познать новое, чувство коллективизма и товарищества. Сформировался сильный, целеустремленный, не пасующий перед трудностями юноша — будущий авиатор.



Председатели Совета Клуба «Опыт» А.М. Горяшко, И.Ф. Васин, Л.В. Ильчук

Спецшколы ВВС давали право выбора для поступления в военное училище ВВС. Спецшколы ВВС дали стране крупных военачальников и государственных деятелей, Героев и Лауреатов Государственных премий. Среди них: министр гражданской авиации СССР, маршал авиации А.Н. Волков и Главком ВВС СССР и Российской Федерации, генерал армии, Герой России П.С. Дейнекин, который окончил Харьковскую спецшколу ВВС на два года позже А.М. Горяшко и был его преданным другом. Поступить по окончании спецшколы в летное училище ВВС Алексею Маркияновичу не удалось — заболел, простыл. Зато после выздоровления поступил в Краснокутское летное училище ГВФ. Определенно — повезло гражданской авиации...

А.М. Горяшко по окончании училища был направлен пилотом в Харьковский объединенный авиаотряд (ОАО), где проработал 10 лет: пилот, командир воздушного судна, пилот-инструктор, командир авиаэскад-

рильи, командир летного отряда. Много летал на местных воздушных линиях и авиационно-химических работах. Ему пришлось обрабатывать поля на Украине, в Узбекистане, Казахстане, Азербайджане, Поволжье. Только на самолетах Ан-2 личный налет А.М. Горяшко — более 5000 часов.

В 1966 г. А.М. Горяшко назначается командиром Донецкого ОАО, где проработал до 1970 г. В 1968 г. закончил Ленинградское высшее авиационное училище ГА, получив диплом инженера-пилота.

После Донецка перед Алексеем Маркияновичем открываются новые широкие горизонты. В 1970 г. его переводят в Киев на должность начальника Украинского управления гражданской авиации. Как говорится, и объемов работ и проблем по развитию и ответственности — все «выше крыши». В составе Украинского управления — 25 объединенных авиаотрядов с численностью работающих более 45 тыс. человек. Объем работ Украинского управления ГА составлял 12% от общего объема гражданской авиации страны. Это было самое крупное территориальное управление гражданской авиации СССР.

Алексей Маркиянович проработал начальником Украинского УГА 17 непрерывных лет. В истории отечественной гражданской авиации, кроме него, было еще только два начальника территориальных управлений ГА с аналогичным стажем: А.А. Коннов (Приволжское УГА, 17 лет), Н.А. Кузнецов (Казахское УГА, 16 лет).

Невозможно кратко рассказать о больших заслугах А.М. Горяшко в развитии гражданской авиации Украины, организации четкой работы всего сложнейшего административно-хозяйственного механизма Украинского УГА, обеспечении безопасности полетов. Главная его заслуга — полная аэрофикация огромной республики.





А.М. Горяшко, В.В. Горлов, В.И. Андреев, И.Е. Машкивский (слева направо). Авиасалон МАКС, 2007 г.

Когда Алексей Маркиянович приступил к работе в качестве начальника Управления, на Украине было шесть аэродромов с искусственным покрытием, оборудованных системой посадки и более-менее приличными по тому времени аэровокзальными комплексами. Когда его перевели на повышение в Москву, таких аэродромов было уже 25 с более развитой инфраструктурой. А.М. Горяшко уделял внимание развитию всех аэропортов Украины, но его особенно — аэропортам Борисполь, Харьков, Симферополь, Одесса. При его активном участии возведено 26-этажное здание Украинского управления ГА с вычислительным центром. Такого масштабного здания не имело и не имеет ни одно территориальное управление гражданской авиации. А.М. Горяшко постоянно занимался формированием парка воздушных судов. В середине 80-х гг. в Украинском УГА эксплуатировалось более 1300 самолетов и вертолетов.



Очень ярко организаторские способности и мудрость руководителя Алексея Маркияновича проявились в период ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (апрель-июнь 1986 г.). Будучи старшим руко-

водителем от отрасли, координировал действия сводных подразделений ГА, занятых ликвидационными работами.

Когда случилась авария на ЧАЭС (26 апреля), А.М. Горяшко был серьезно болен, но вышел на работу, забыв о здоровье. В начале мая, после аварии, в здании киевского агентства Аэрофлота было страшное столпотворение, возбужденные люди вместе с детьми и стариками всеми силами старались вылететь из Киева. Сотрудники агентства и милиция не могли справиться с ситуацией. Тогда А.М. Горяшко обратился к желающим вылететь с просьбой самим организовать формирование очереди и контроль за ее прохождением. Именно это позволило отрегулировать процесс.

В 1987 г. А.М. Горяшко переводят в Москву первым заместителем Председателя Госавианадзора СССР, а в 1988-1991 гг. — заместителем, а затем первым заместителем Министра гражданской авиации СССР. Министр Б.Е. Панюков и его первый заместитель А.М. Горяшко приняли самые первые удары «лихих девяностых» — мужественно, без паники и суеты.

С 1992 г. Алексей Маркиянович работает региональным представителем Аэрофлота (Российской Федерации) в странах Юго-Восточной Азии и Австралии. В 2002 г. выходит на пенсию, но ведет активную общественную работу: избирается членом Совета, а затем председателем Совета Клуба «Опыт», членом Общественного Совета при Росавиации.

Алексей Маркиянович Горяшко — очень красивый и интересный человек, высокий (188 см), подтянутый, атлетически сложен, с приятными, чисто мужскими чертами лица. Обладает своеобразной речью — каждая фраза отточена, лаконична, лишена «слов-паразитов», несет строгую смысловую нагрузку. Решителен, справедлив, прямолинеен, иногда категоричен, и даже очень. Один из его друзей (здравствующий, дай Бог ему здоровья) как-то сказал: «Штык ты наш, закаленный и отточенный».

Коротко, но верно. Отличный семьянин, 55 лет прожил вместе с единственной подругой жизни (Раиса Кирилловна упокоилась в сентябре 2012 г. на Троекуровском кладбище). Имеет двух замечательных сыновей (тоже летчиков), пять внуков.

Заслуженный пилот СССР. Его личный безаварийный налет — 12 тыс. часов. Это очень много для командира ОАО и начальника территориального управления. Летать любит, но приходилось, в основном, летать по выходным, праздникам, ночью. Светлое время и будни посвящал наземным авиационным проблемам. В качестве командира воздушного судна А.М. Горяшко летал на самолетах По-2, Ан-2, Ан-24, Ту-134, Ту-154. Награжден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, Дружбы народов, Знак Почета, медалями. Лауреат Государственной премии СССР и УССР, «Отличник Аэрофлота».



На Митинском кладбище у могил героев-чернобыльцев, 2011 г.

Конечно, годы дают о себе знать, но Алексей Маркиянович сохраняет живой интерес к состоянию дел в гражданской авиации, ее развитию. Постоянно поддерживает тесные контакты с общественными организациями и руководством отрасли. Он убежден, что, несмотря на трудности, наступит время полной аэрофикации страны, когда каждый гражданин в любом населенном пункте нашего необъятного Отечества будет иметь свободный доступ к авиатранспортному обеспечению.

Здоровья и здоровья Вам, Алексей Маркиянович, наш дорогой руководитель, учитель и друг!

Искренне. В.В. Замотин,
заместитель Министра гражданской авиации СССР (1990-1991 гг.)
В.В. Горлов,
заместитель Министра гражданской авиации СССР (1986-1991 гг.)



А.М. Горяшко (второй справа) с ветеранами — руководителями отрасли, 2010 г.



Самолеты «Ту» на мировом авиарынке

Пассажирские самолеты «Ту» в течение нескольких десятилетий были одними из самых востребованных отечественных воздушных судов на мировом авиарынке. Это результат совместной эффективной работы ОКБ А.Н. Туполева, заводов-изготовителей и Внешнеэкономического объединения (В/О) «Авиаэкспорт».



Александр Шенгардт,

советник генерального директора ПАО «Туполев», Лауреат Ленинской премии, Заслуженный конструктор РФ, в 1975-2011 гг. — главный конструктор самолета Ту-154



Олег Алашеев,

главный конструктор самолета Ту-204 ПАО «Туполев», Лауреат Государственной премии РФ

Многолетнее партнерство В/О «Авиаэкспорт» и туполевцев началось с поставки на экспорт первых отечественных пассажирских реактивных самолетов Ту-104 и Ту-124. Эти воздушные суда эксплуатировались в Чехословакии (Ту-104, Ту-124) и ГДР, Ираке, Китае (Ту-124).

В начале 70-х гг. начались поставки на экспорт самолетов Ту-134А и базовой модели Ту-154. Этому предшествовало выполнение широкой рекламной программы и продвижение этих самолетов в странах Восточной и Центральной Европы, Ближнего Востока, на авиасалонах в Нагое, Турине, Париже. Самолет Ту-154 совершил демонстрационные полеты в шести главных аэропортах ФРГ, практически еженедельно для иностранных заказчиков проводились наземные и летные демонстрации самолетов на подмосковных аэродромах. Большую роль в организации рекламной компании играло В/О «Авиаэкспорт».

В 1971 г. первые пять авиакомпаний закупили 15 самолетов Ту-134А: «Малев», «Интерфлюг» и «Балкан» (каждая по две машины), «Авиогенекс» (четыре самолета) и «ЧСА»

(пять самолетов). Технические и коммерческие переговоры по продаже самолетов в объединениях «Авиаэкспорт» и «Авиазагранпоставка», в МАП и на Харьковском авиазаводе шли непрерывно. Всего в 1971-1986 гг. было продано иностранным компаниям более 130 самолетов типа Ту-134, включая модификации 134А и 134Б.

Большинство социалистических стран закупали самолеты Ту-134 и в салонных вариантах, предназначенных для перевозки пассажиров класса VIP. Особенно большой парк салонных самолетов был создан в правительственном летном отряде ГДР — более 10 машин. Там, по достижении определенного налета, самолет передавался в компанию «Интерфлюг», а правительственный отряд закупал для себя новый самолет. Ту-134 в салонных вариантах, помимо социалистических стран, приобрели также правительственные авиаотряды Кампучии, Анголы, Мозамбика, КНДР.

Эксплуатация самолетов Ту-134А в европейских авиакомпаниях была довольно интенсивной. Своеобразный, не превышенный на сегодня рекорд суточного налета в июле 1976 г. установила югославская авиакомпания

«Авиогенекс» на одном из самолетов Ту-134А, находившемся в воздухе 19 часов 09 минут за сутки. В разгар летнего туристического сезона югославские самолеты систематически летали по 15 часов в день. Также интенсивно летали чехи, немцы, венгры, поляки. Это говорит о достаточной надежности самолета Ту-134А и возможности его интенсивной эксплуатации при надлежащем уходе и обеспечении и, естественно, при высокой организации работ в самой компании.

Следует отметить, что 13 самолетов модифицированной версии Ту-134Б-3 были проданы в Болгарию, Сирию, Вьетнам и Северную Корею. Ту-134Б-3 стал первым самолетом советского производства, который эксплуатировался летным экипажем из 3-х человек без штурмана: два летчика и бортинженер. Число пассажирских мест было увеличено до 80. На самолетах Ту-134Б-3, как и на Ту-134А, предназначенных на экспорт, устанавливалась РЛС «Гроза».

Наиболее успешным результатом совместной работы туполевцев и В/О «Авиаэкспорт» стало продвижение на мировой рынок среднемагистральных пассажирских самолетов Ту-154 различных модификаций.

Авиакомпании соцстран были прекрасно осведомлены о работе ОКБ по этому самолету. «Авиаэкспорт» и отдел экспорта ОКБ заблаговременно рассылали потенциальным покупателям самолета необходимую рекламно-техническую документацию с описа-





нием конструкции и летно-технических характеристик самолета, включая его маршрутные и экономические анализы на авиалиниях компаний.



Первыми эксплуатантами самолетов типа Ту-154, поставленных на экспорт, стали авиакомпании: «Балкан» — три самолета Ту-154 и четыре самолета Ту-154А; «Малев» — три самолета Ту-154Б; «Иджипт Эйр» — 8 самолетов Ту-154. Приказом МАП-МГА от 18 апреля 1974 г. самолеты Ту-154, начиная с 1056, с января 1974 г. стали выпускаться под шифром Ту-154А с двигателями НК-8-2У и аппаратурой АБСУ-154 серии 1, обеспечивающей I категорию посадочного минимума 60/800 м. Из первых 18 экспортных самолетов в период 1972-1974 гг. только на четырех болгарских машинах была установлена система АБСУ-154 серии 1, для остальных самолетов действовал минимум 100/1200 м. С аппаратурой I категории самолеты Ту-154А и Ту-154Б выпускались еще довольно длительное время. Реально серийный выпуск Ту-154Б с системой АБСУ-154 серии 2, обеспечивающей посадочный минимум 30/400 м, был начат в 1978 г., и около 20 из поставленных к этому времени самолетов

типа Ту-154 посадочного минимума по II категории не получили и дорабатывались по этому вопросу спустя некоторое время.

Условием рентабельной эксплуатации пассажирского самолета является постоянная работа авиационных специалистов по совершенствованию его летных и технических характеристик. Нараставший в 70-80-х гг. мировой топливный кризис требовал принятия в пассажирском самолетостроении безотлагательных мер. Необходимость создания модернизированной версии Ту-154 хорошо понимали специалисты В/О «Авиаэкспорт», постоянно анализировавшие тенденции развития мирового рынка авиаперевозок, и ОКБ А.Н. Туполева.

Результатом работ ОКБ по дальнейшему повышению экономичности самолета Ту-154Б стало создание к 1984 г. модификации Ту-154М, при этом В/О «Авиаэкспорт» был одним из катализаторов проекта, так как на первом этапе Министерство гражданской авиации СССР не проявляло особого интереса к новой модификации. Установка на Ту-154М более экономичных двигателей Д-30КУ-154 2 серии со взлетной тягой 10 500 кгс и удельным расходом топлива на 7-10% меньше, чем у двигателя НК-8-2У, вместе с доработками планера по улучшению «местной» аэродинамики позволила повысить топливную эффективность самолета на разных дальностях полета от 10 до 50%.



На Ту-154М улучшение «местной» аэродинамики планера было проведено путем установки закрылков в теоретический контур крыла, нового зализа крыла с фюзеляжем, герметизации и перекрытия щелей на крыле и др., что повысило аэродинамическое качество на крейсерском режиме полета. В итоге всех доработок Ту-154М получил максимальную взлетную массу 100 т и при скорости 850 км/ч практическую дальность полета 4000 км. По шумовым характеристикам самолет соответствовал действовавшим тогда требованиям ИКАО с перспективой их ужесточения.

Ту-154М стал самым массовым из всех туполевских самолетов, поставившихся на экспорт. В 1984-1997 гг. В/О «Авиаэкспорт» в 20 зарубежных стран было поставлено 105 самолетов Ту-154М, в том числе: в Китай — 37 машин, Польшу — 15, Болгарию — 13 и Чехословакию — 10. Главными заказчиками самолетов типа Ту-154 являлись Китай — 37 самолетов Ту-154М и Болгария — 19 самолетов Ту-154Б и 13 Ту-154М, всего 32 самолета. В январе 1991 г. группа специалистов МАП, ОКБ им. А.Н. Туполева и «В/О Авиаэкспорт» провела в Каире переговоры и подписала контракт на поставку самолетов Ту-154М египетской авиакомпании «Юнимег» (позже переименованную в «Эйр Кайро»), принадлежащую г-ну И.Камелю. В дальнейшем самолеты были проданы в иранскую авиакомпанию «Каспиан Эйр», с которой ОАО «Туполев» в течение 20 лет поддерживало тесные деловые отношения.

Уже в конце 70-х — в начале 80-х гг. стал актуальным вопрос о создании перспективного модельного ряда пассажирских и транспортных самолетов, способных на равных конкурировать с разрабатываемыми западными фирмами моделями в экономической эффективности, безопасности эксплуатации, в повышении комфорта для пассажиров и т. д.

Одним из этих перспективных проектов стало создание самолета Ту-204.

Поставки на экспорт самолетов «Ту» по странам

	СТРАНА	Ту-104	Ту-124	Ту-154	Ту-134А	Ту-134Б	Ту-154А, Б	Ту-154М	Ту-204	Всего
1	Египет						8	2	5	15
2	Венгрия			7	6		14			27
3	ГДР		3	8	31			2		44
4	Индия		3							3
5	Ирак		2							2
6	Кампучия				2					2
7	Китай		2					37	1	40
8	Ангола				1					1
9	Болгария			7	7	1	19	13		47
10	Йемен						1	1		2
11	Мозамбик				1					1
12	Польша			5	9			15		19
13	Куба						5	3	4	12
14	Вьетнам				6	4				10
15	Румыния						12			12
16	Югославия				9					9
17	Чехословакия	6	3		19		4	10		42
18	Сирия					6		3		9
19	Эфиопия						1			1
20	Гайана							1		1
21	Афганистан							2		2
22	Никарагуа							1		1
23	Словакия							4		4
	ВСЕГО	6	13	27	91	11	64	94	10	316



К обсуждению технических требований к нему по инициативе В/О «Авиаэкспорт» были привлечены не только ведущие специалисты отечественных отраслевых институтов, но и ряда зарубежных авиакомпаний и авиапроизводителей.

В 1991 г. у проекта Ту-204 появилось новое направление развития с целью расширения его востребованности на мировом рынке. ОКБ им. А.Н. Туполева удалось договориться с компанией «Роллс-Ройс» по установке на самолет двигателей семейства RB.211, что обещало прирост летных характеристик и освоенность его технического обслуживания в зарубежных аэропортах.

В период 1993-1995 гг., в процессе переговоров с «В/О Авиаэкспорт» проект заинтересовал египетского предпринимателя Ибрагима Камеля, который, в условиях практически полного прекращения финансирования отрасли, согласился инвестировать в доводку самолета под требования мирового рынка.

Египетский предприниматель подписал контракт с В/О «Авиаэкспорт», АНТК им. А.Н. Туполева и УАПК «Авиастар» на 200 самолетов Ту-204, в том числе 30 — как твердый заказ. Самолеты приобретались через дочернюю лизинговую компанию «Сирокко Аэроспейс Интернейшнл». И.Камель дал согласие на финансирование программы сертификации Ту-204 с двигателями «Роллс-Ройс» за рубежом и оплатил стоимость двигателей и комплектующих изделий для первого самолета, собранного на «Авиастаре».

Первый полет модернизированного самолета состоялся в марте 1997 г. Это был головной самолет из партии 10 машин, предназначенных для «Крас Эйр». К большому сожалению, этот проект не был реализован в связи с тем, что маршрутная сеть и недостаточный пассажиропоток,

которыми располагала авиакомпания, не обеспечивали, при действовавших на тот момент пошлинах на импорт комплектующих западного производства, рентабельной эксплуатации самолетов.

После сертификации АР МАК пассажирской версии, в 1998 г. был получен российский сертификат летной годности на грузовой самолет Ту-204-120С. Самолет демонстрировался в ФРГ. Специалисты авиакомпании «Люфтганза-Карго» в целом

В сентябре 2001 г. в Санкт-Петербурге были подписаны контракты на поставку трех грузовых самолетов Ту-204-120СЕ с двигателями «Роллс-Ройс» и западной авионикой для китайской «Юго-Западной компании», базирующейся в г. Ченду, и двух самолетов для китайской «Северо-Западной компании» в г. Сиань. После валидации в КНР российского сертификата типа первый самолет в октябре 2008 г. был принят китайской приемочной комиссией в Ульяновске и перегнан на базу в КНР.

Необходимо особо отметить, что многолетняя и напряженная работа ОКБ им. А.Н. Туполева по совершенствованию и сертификации самолетов семейства Ту-204-120 позволила впервые в истории отечественной гражданской авиации получить международный сертификат типа и признание норм сертификации со стороны Европейского Агентства гражданской авиации.



На пресс-конференции по экспорту самолета Ту-204: Ю.Н. Коптев, Е.И. Шапошников, И.Камель, Ф.Н. Мясников, О.Ю. Алашеев, Б.Г. Зенков (слева направо)

высоко оценили Ту-204-120С, но отсутствие международного сертификата летной годности, увеличение требуемой дальности полета до 5000 км с коммерческой нагрузкой 30 т и «русскоязычная» кабина пилотов не позволили тогда заключить сделку.

Осенью 1998 г. первая партия построенных самолетов: два Ту-204-120 и один Ту-204-120С, первоначально предназначенных для «Крас Эйр», были перебазированы в Египет и после взаимного признания норм летной годности между Россией и Арабской Республикой Египет начали эксплуатироваться в компании «Эйр Кайро».

Всего на экспорт к концу 2010 г. по линии В/О «Авиаэкспорт» поставлено шесть самолетов Ту-204-120: пять в Египет и один в Китай. Успех первых поставок позволил в дальнейшем осуществить поставки двух самолетов в КНДР и четырех на Кубу, но уже с российскими двигателями.

Хотели бы выразить президенту Внешнеэкономического объединения «Авиаэкспорт» Феликсу Наумовичу Мясникову, которому 29 мая 2019 г. исполняется 80 лет, особую благодарность за большой вклад в продвижение и поддержание эксплуатации самолетов «Ту» на мировом авиарынке.

От имени коллектива ПАО «Туполев» и от нас лично поздравляем Феликса Наумовича Мясникова с юбилеем! Здоровья, творческого долголетия и реализации намеченных планов!

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 (1991-2016)» - 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



Плодотворное сотрудничество

К юбилею президента В/О «Авиаэкспорт» Феликса Наумовича Мясникова



дит пути для консолидации работы объединения — экспортера авиационной техники, имеющего международный авторитет. Его усилиями в области авиационной сферы внешнеэкономических связей со многими странами мира были организованы подписание и исполнение торговых сделок.

Под руководством Ф.Н. Мясникова получил развитие целый комплекс систем, обеспечивающий решение широкого спектра вопросов: от поиска потенциальных покупателей отечественной авиатехники до обеспечения ее бесперебойного обслуживания после продажи конкретным иностранным покупателям. В том числе, была усовершенствована работа по таким важным направлениям, как маркетинг авиационного рынка, контрактация авиатехники и авиаимущества, организация поставки законтрактованной авиатехники, обеспечение оказания помощи в ее летной и технической эксплуатации, организация учебной подготовки летно-подъемного и технического составов иностранных покупателей, организация оперативной поставки запасного имущества, создание баз технического обслуживания и ремонта, а также осуществление контроля своевременности и полноты поступления платежей от контрагентов по заключенным с ними контрактам.

Активная работа Ф.Н. Мясникова по продвижению продукции российских авиакосмических предприятий на мировой рынок позволила ОАО «В/О «Авиаэкспорт» сохранить репутацию надежной внешнеэкономической организации, позицию ведущего экспортера гражданской авиатехники в России и за рубежом.

С 2008 г. Феликс Наумович возглавляет работу коллектива в должности президента, 29 мая 2019 г. ему исполняется 80 лет.

От имени коллектива «ильюшинцев», с которым он многие годы сотрудничал в поставке на экспорт самолетов Ил-18, Ил-62, Ил-76, Ил-86 и небольшого спортивно-тренировочного Ил-103, сердечно поздравляю Феликса Наумовича со знаменательной датой, желаю ему доброго здоровья и успешной работы. Он по праву может гордиться, что, представляя интересы отечественного Авиапрома, В/О «Авиаэкспорт» обеспечило эксплуатацию около 7 тысяч самолетов и вертолетов в 60 странах мира.

С глубоким уважением,

Г.В. Новожилов
Почетный генеральный конструктор, Академик РАН,
дважды Герой Социалистического Труда,
Главный советник по науке

Во времена, когда в небе нашей страны летали и обеспечивали перевозки советские пассажирские самолеты, появился спрос на них и на международном рынке. Продажа самолетов зарубежным авиакомпаниям имеет свои особенности, требующие специальной подготовки. Для организации такой работы в начале шестидесятых годов была создана контора при Управлении Автоэкспорта Министерства внешней торговли СССР. Вскоре для повышения эффективности работы уже при Министерстве авиационной промышленности СССР создается Внешнеэкономическое объединение «Авиаэкспорт».

Свою трудовую деятельность Феликс Наумович Мясников начал с 1964 г. Большой опыт он получил, работая в должности эксперта-уполномоченного при торговых представительствах за рубежом. Пожалуй, там он начал изучать сложную, но очень важную систему маркетинга, действующую в ведущих зарубежных авиакомпаниях. Хорошее инженерное образование позволило Феликсу Наумовичу принимать непосредственное участие в переговорах и находить общий язык как с конструкторами авиационной техники, так и с представителями авиакомпаний заказчиков.

В 1992 г. приказом Министерства промышленности Российской Федерации его назначают генеральным директором Внешнеэкономического объединения «Авиаэкспорт».

Девяностые годы были трудными, и главной задачей генерального стало сплочение коллектива, имевшего многолетний опыт работы на внешнем рынке. Это удалось сделать. Более того, Феликс Наумович в условиях нового политического и экономического устройства страны нахо-

Президенту Открытого акционерного общества «Внешнеэкономическое объединение «Авиаэкспорт» Феликсу Наумовичу Мясникову

**Уважаемый
Феликс Наумович!**

В связи с Вашим юбилеем примите самые теплые, сердечные поздравления и наилучшие пожелания от коллектива Открытого акционерного общества «Авиационная промышленность».

В российском и международном авиационном сообществе Вас хорошо знают как видного и авторитетного специалиста, руководителя и организатора в области внешнеэкономических связей, экспорта и импорта авиационной техники.

Большую часть своей профессиональной деятельности Вы посвятили продвижению отечественной авиационной техники на международный рынок. В течение многих лет Ваша работа связана с Внешнеэкономическим объединением «Авиаэкспорт», где Вы прошли путь от инженера до руководителя Объединения. Имея фундаментальное инженерное и внешнеэкономическое образование, владея несколькими иностранными языками, Вы достойно и эффективно представляли В/О «Авиаэкспорт» за рубежом, в том числе, во Франции.



С мая 1992 г., сначала в качестве генерального директора, а с 2008 г. — в должности президента, Вы возглавляете ОАО «Внешнеэкономическое объединение «Авиаэкспорт».

В сложный период политических и экономических изменений после распада СССР, приведших к стагнации многих отраслей промышленности, в том числе и авиастроения, Вам вместе с коллективом В/О «Авиаэкспорт» удалось консолидировать усилия экспортера, разработчиков и изготовителей

авиационной техники, финансовых, инвестиционных и других структур по продвижению отечественной авиационной продукции на международный рынок. Заметным событием в этот период стало заключение В/О «Авиаэкспорт» в 2000-е годы ряда контрактов на поставку самолетов Ту-204-120 в Египет и Китай, которые реализованы совместно с ОАО «Туполев» и ЗАО «Авиастар-СП».

В течение нескольких десятилетий Ваша плодотворная деятельность связана с отечественной авиационной промышленностью, в том числе и с ОАО «Авиапром», где работают многие Ваши соратники по совместной работе, связанной с реализацией экспортных контрактов. Ваш многолетний добросовестный труд и большие заслуги отмечены рядом государственных и отраслевых наград и званий, в том числе Золотой медалью имени Петра Васильевича Дементьева «За выдающиеся заслуги в авиастроении».

От всей души желаем Вам, уважаемый Феликс Наумович, здоровья, благополучия и успехов во внешнеэкономической деятельности во благо отечественной авиации!

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

Генеральный директор
ОАО «Авиапром»
А.И. Анисимов

АВИАПРОМ

Airbus:

полувековой полет!



В мае 2019 году европейская самолетостроительная компания Airbus отмечает 50-летний юбилей. Об основных вехах развития компании, программах создания и производства новых воздушных судов, партнерстве с Россией в эксклюзивном интервью журналу «АвиаСоюз» рассказал Кристофер Бакли, исполнительный вице-президент Airbus по продажам в Европе, Африке и Азиатско-Тихоокеанскому региону.

«АС»: Уважаемый г-н Бакли, как бы Вы кратко оценили итоги 50-летней деятельности компания Airbus?

К.Б.: 50 лет по авиационным меркам — это, наверное, не так много. Но если говорить о результатах, которых нам удалось достичь за этот промежуток времени, то цифры приобретают уже другой смысл. Из компании, которую полвека тому назад никто не знал, Airbus превратилась в одного из мировых лидеров авиационной индустрии.

Сегодня Airbus — это пять семейств пассажирских самолетов, более 10 800 воздушных судов в эксплуатации и свыше 7300 самолетов в портфеле заказов. 50 лет назад мало кто мог бы предсказать такой успех. Только представьте: компания создается в то время, когда рынок коммерческих авиаперевозок полностью контролируется американскими про-

изводителями. Согласитесь, что в такой ситуации запуск первой коммерческой программы Airbus стал действительно смелым шагом. История Airbus уникальна еще и тем, что это первый пример успешной европейской кооперации. Именно объединение авиационных технологий, производственных мощностей и научной базы четырех стран — Франции, Германии, Испании, Великобритании — позволило создать сильного европейского конкурента американским авиационным компаниям.

Хотел бы сказать, что за эти 50 лет мы проделали большой путь в авиационном мире, многому научились и многого добились. Сегодня Airbus — известный бренд, компания, производящая современные, эффективные, комфортабельные самолеты, которые можно увидеть практически в любом аэропорту мира. Я уверен, что впереди нас ждет еще много интересного.

«АС»: В чем, на Ваш взгляд, главная составляющая успеха компании Airbus?

К.Б.: Отвечая на Ваш вопрос, я хотел бы, прежде всего, процитировать Роже Бетя, первого генерального конструктора компании Airbus: «Чтобы заставить считаться с собой, претендент должен предлагать изделия не только соответствующие потребностям рынка, но и обладающие более высокими характеристиками по сравнению с изделиями известных фирм». Мне кажется, это высказывание дает ключ к пониманию всей философии Airbus.

Например, когда наша компания начала работать над первым самолетом, A300, мы четко понимали, что он должен быть лучше конкурентов, чтобы заинтересовать авиакомпании. Не забывайте, в то время о нас никто не знал, а, значит, сделать это было вдвойне сложнее. Именно поэтому было принято решение установить на



самолете два двигателя вместо трех для лучшей экономики, а также сделать два прохода в салоне для большего комфорта пассажиров. Кроме того, был приподнят пол пассажирского салона, что позволило разместить в грузовом отсеке два стандартных контейнера в ряд. Это означало, что авиакомпании могли перевозить в самолете более широкую номенклатуру грузов. Неудивительно, что наши заказчики оценили все эти преимущества. В общей сложности Airbus произвел 561 самолет A300 (в разных модификациях), из них более 230 самолетов летают и сегодня. Мне кажется, что для первой самолетной программы это очень неплохие результаты.

Конечно же, важную роль сыграл еще и тот факт, что с самого начала компания уделяла особое внимание внедрению новых технологий. Мы первыми сделали широкофюзеляжный самолет с двумя двигателями (A300), установили в пассажирском самолете ЭДСУ (A320), стали использовать композитные материалы в коммерческой авиации: в нашем первом самолете A300 их было 5%, а это был 1972 год! Мы первыми сделали полноценный двухпалубный самолет и начали использовать 3D-печать в самолетостроении. Наша компания всегда

старалась и стремится идти в ногу со временем, а где-то его даже опережать.

«АС»: Г-н Бакли, спасибо за подробный экскурс в историю. А какие задачи компания ставит себе сегодня, в условиях жесткой конкуренции с американским авиапроизводителем?

К.Б.: Прежде всего, нам важно достигать намеченных целей, а не соревноваться с другими. По итогам прошлого года мы полностью добились поставленных задач: передали заказчикам 800 самолетов, как и заявляли, вышли на производство 10 самолетов A350 в месяц, начали успешные продажи новой модели A220, открыли восьмую сборочную линию самолетов семейства A320 (Гамбург), поставили первый A330neo и многое другое.

В этом году компания Airbus продолжит работу по наращиванию объемов производства и повышению эффективности, мы планируем поставить порядка 880-890 самолетов. Кроме того, дальнейшая цифровизация отрасли и производства станет для нас главным приоритетом.

«АС»: Раз уж мы заговорили о цифровых технологиях, которые действительно меняют стремительным образом все сферы нашей жизни, хотелось бы узнать, насколько компания Airbus готова к современным технологическим вызовам?

К.Б.: Как я уже говорил ранее, мы начали готовиться к технологическим вызовам еще на этапе создания компании. Естественно, внимательно следим за происходящими технологическими изменениями и активно внедряем наиболее перспективные технологии в наше производство.

Так, например, многие годы в компании активно используется технология 3D-печати при производстве деталей для наших самолетов. Уже сейчас элементы крепежа для багажных полок, сделанные по методу 3D-печати, стоят на самолетах A350. Мы активно внедряем технологии автоматизированного производства и дополненной реальности в производ-

ственный процесс. В Гамбурге с прошлого года функционирует новая линия сборки самолетов A320, где около 80% всех работ по сверлению отверстий для дальнейшей стыковки секций выполняются роботами. На линии сборки A330 в Тулузе наши сотрудники, например, используют очки дополненной реальности, которые показывают им с точностью до миллиметра, где сверлить отверстия для дальнейшей установки кресел.



Хотел бы особо подчеркнуть, что у нас внедряются новые технологии не только в производство, но и еще в работу с заказчиками. В марте этого года мы открыли в Гамбурге полностью цифровой центр кастомизации салонов для заказчиков самолетов A320 и A330. Он сделан по примеру центра для заказчиков A350, работающего с 2014 г. Это очень современная и интерактивная площадка, куда были интегрированы технологии дополненной реальности и новейшие цифровые решения, что позволяет авиакомпаниям увидеть и протестировать салон своих будущих самолетов еще до того, как их начнут производить.

«АС»: Главным событием 2018 г. стало появление нового продукта в модельном ряду Airbus. Как Вы оцениваете результаты этой сделки, что нового самолет A220 дал компании Airbus?

К.Б.: A220, несомненно, — важное прибавление в семействе Airbus. Самолеты семейства A220, рассчитанные на размещение в среднем 100-150 пассажиров, удачно дополняют модельный ряд самолетов Airbus вместимостью от 150 до 240 пассажиров. В общей сложности, на конец марта, компания получила 536 заказов на

самолеты A220. Хотел бы отметить, что список эксплуатантов A220 растет. В 2018 г. свои первые самолеты A220 получили авиакомпании Delta и Air Tanzania.

Мы начали 2019 г. с хороших новостей по программе A220. Так, получено одобрение ETOPS 180 от авиационных властей Канады, что позволяет значительно расширить эксплуатационные возможности A220 и выполнять на нем продолжительные полеты над

водой, а также в удаленных областях и регионах. Кроме того, началось строительство линии сборки самолетов A220 в г. Мобил (США). Поставки самолетов американским авиакомпаниям с этой линии сборки начнутся уже в 2020 г. Мы высоко оцениваем потенциал A220. Согласно нашим прогнозам, общая потребность авиакомпаний в самолетах этой размерности — примерно в 7000 единиц на ближайшие 20 лет.

«АС»: В этом году в России появится еще один эксплуатант самолетов A320neo. Сколько самолетов этого семейства было поставлено заказчикам, каковы перспективы развития программы?

К.Б.: Мы с нетерпением ожидаем появления самолетов семейства A320neo в парке авиакомпании «Уральские авиалинии». Как вы знаете, авиакомпания S7 Airlines эксплуатирует 10 самолетов семейства A320 — как A320neo, так и A321neo (данные на конец марта). Кроме того, в 2019 г. появился еще один эксплуатант A320neo в СНГ: два самолета A320neo были переданы авиакомпании Uzbekistan Airways.

В общей сложности Airbus поставила авиакомпаниям по всему миру



уже более 730 самолетов семейства A320neo. Важным достижением этой программы стала сертификация и поставка первого самолета A321LR (long range) в ноябре 2018 г. израильской авиакомпанией Arkia. A321LR имеет увеличенную до 7400 км дальность полета и позволяет эксплуатантам сократить операционные расходы на 30% по сравнению с B757-200. В конце прошлого года также завершена сертификация самолета A319neo

того, на самолете установлены новые законцовки большего размера для лучшей аэродинамики.

«АС»: Не могу не получить от Вас комментарий к информации о закрытии программы A380.

К.Б.: Решение о приостановке программы было для нас очень болезненным, но любой производитель должен вовремя реагировать на меняющиеся потребности рынка и адаптировать производство соответствующим образом.



с двигателями CFM, ожидаются поставки этого самолета в VIP-версии уже в 2019 г. Если говорить о наших производственных планах, то планируется увеличить темпы выпуска по программе A320 до 60 самолетов в месяц к середине 2019 г.

«АС»: Г-н Багли, по информации авиакомпании «Аэрофлот», поставка первого самолета A350 ожидается в 2020 г. Расскажите, пожалуйста, кратко о ходе реализации программы A350?

К.Б.: По состоянию на конец марта 2019 г., 24 авиакомпаниям поставлено, в общей сложности, 257 самолетов A350: 240 — A350-900 и 17 — A350-1000. Самолеты A350 хорошо себя зарекомендовали в эксплуатации: показатель операционной надежности — 99,2%. В 2018 г. мы вышли на производство 10 самолетов A350 в месяц, что полностью соответствовало поставленным задачам. Кроме того, на 20% увеличены поставки в 2018 г. по сравнению с 2017 г.

Важным событием этой программы стала поставка первого самолета A350ULR (ultra long range) в 2018 г. Он эксплуатируется в авиакомпании Singapore Airlines, которая успешно на нем выполняет полеты из Сингапура в Нью-Йорк и Лос-Анджелес. Самолет A350ULR имеет увеличенную до почти 18 000 км дальность полета. Это стало возможным благодаря модификации топливной системы, что позволило увеличить емкость топливных баков до 165 000 л. Кроме

того, на самолете установлены новые законцовки большего размера для лучшей аэродинамики. Этот самолет изменил мир авиaperелетов, предложив пассажирам совершенно новый уровень комфорта. A380 многому научил Airbus: он стал катализатором интеграции компании, позволил систематизировать работу с поставщиками по всему миру и создать глобальную систему производства, что впоследствии было использовано в других программах. Кроме того, технологии, использованные при разработке A380 (расширенное применение композитов, новые системы пассажирского салона, современная авионика), создали важный научно-технологический задел и впоследствии легли в основу программ A350 и A330neo. Сейчас в парке 15 авиакомпаний эксплуатируются 233 самолета A380 (данные на конец марта). До 2021 г. мы планируем поставить еще 16 самолетов. Однако, не стоит забывать, что остановка производства совсем не означает остановку эксплуатации. Будьте уверены: самолеты A380 еще на протяжении многих лет

продолжат летать и радовать пассажиров, а Airbus будет поддерживать всех эксплуатантов этой модели.

«АС»: Г-н Багли, как Вы оцениваете российский потенциал авиарынка, какие планы у компании по присутствию в нашей стране?

К.Б.: Мы наблюдаем положительную динамику в авиатранспортном секторе. Согласно нашему прогнозу, в ближайшие 20 лет (2018-2037 гг.) авиакомпаниям России и стран СНГ потребуется около 1220 новых пассажирских самолетов (от 100 кресел), тогда как среднегодовой рост пассажирских авиаперевозок составит 4,1%. Несомненно, мы видим тут хороший потенциал для дальнейшего развития нашего коммерческого присутствия в России и ждем появления новых типов самолетов в парке авиакомпаний России и стран СНГ, а также новых эксплуатантов нашей авиатехники в этом регионе. Сегодня в России и странах СНГ эксплуатируются около 400 самолетов Airbus, как узкофюзеляжных, так и широкофюзеляжных.

продолжат летать и радовать пассажиров, а Airbus будет поддерживать всех эксплуатантов этой модели.

«АС»: Г-н Багли, как Вы оцениваете российский потенциал авиарынка, какие планы у компании по присутствию в нашей стране?

К.Б.: Мы наблюдаем положительную динамику в авиатранспортном секторе. Согласно нашему прогнозу, в ближайшие 20 лет (2018-2037 гг.) авиакомпаниям России и стран СНГ потребуется около 1220 новых пассажирских самолетов (от 100 кресел), тогда как среднегодовой рост пассажирских авиаперевозок составит 4,1%. Несомненно, мы видим тут хороший потенциал для дальнейшего развития нашего коммерческого присутствия в России и ждем появления новых типов самолетов в парке авиакомпаний России и стран СНГ, а также новых эксплуатантов нашей авиатехники в этом регионе. Сегодня в России и странах СНГ эксплуатируются около 400 самолетов Airbus, как узкофюзеляжных, так и широкофюзеляжных.



Компания Airbus продолжит реализацию всех программ промышленного сотрудничества с российскими партнерами. 2019 г. начался с приятного события: наш давний партнер, корпорация ВМСПО-АВИСМА, стала первой российской компанией, удостоенной награды Airbus — Best Performer. Корпорация ВМСПО-Ависма является стратегическим поставщиком титана для компании Airbus, мы очень ценим наше многолетнее сотрудничество. Ну и, конечно же, наша компания с нетерпением ждет авиасалона МАКС, где мы планируем в очередной раз порадовать гостей салона и любителей авиации.

«АС»: Г-н Багли, благодарю Вас за интересное и информативное интервью журналу «АвиаСоюз».

Вопросы задавал Илья Вайсберг
Фото компании Airbus

НА НОВОЙ ВЫСОТЕ

Организаторы



МАКС 2019

ЖУКОВСКИЙ • 27 АВГУСТА - 1 СЕНТЯБРЯ

Стекло самолета или вертолета настолько же привычно, насколько и необычно. Его и стеклом-то называть далеко не всегда правильно. В большинстве своем это конструкция. И, как правило, достаточно сложная. Ведь его задача не только обеспечить обзор экипажу, но и выполнить ряд других функций. Особенно высокотехнологично авиационное остекление для боевой авиации. Здесь полеты проходят на больших высотах, где воздействие солнечной радиации и других негативных факторов возрастает в разы, сверхзвуковые скорости подразумевают повышенный запас прочности, а активная работа радаров противника не должна сказаться на здоровье пилота или заметности боевой машины. Как удастся справиться с этой совокупностью требований? Лучше всего об этом могут рассказать в Государственном научном центре Российской Федерации «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина.

Именно в Государственном научном центре Российской Федерации «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина уже несколько десятилетий создается высокопрочное остекление, по многим своим параметрам превышающее существующие аналоги. В основе бесспорных успехов собственная научная школа по этому направлению, носящая имя основателя этого направления — лауреата Ленинской и Государственной премий, кавалера ордена Трудового Красного Знамени, почетного авиастроителя, доктора технических наук, профессора Серафима Максимовича Бреховских.

— Школой, самое главное, создана эффективная научная система, — делится мнением генеральный директор ОНПП «Технология» Андрей Силкин. — Мы способны разрабатывать технологии и серийно производить конструкционную оптику для любых задач — от высокопрочных силикатных термостойких радиационно-оптически устойчивых, созданных нами для остекления кабины экипажа орбитального корабля «Буран», до органо-силикатных электрообогреваемых конструкций, разработанных

Пилоты под защитой



для вертолета Ка-62, или поликарбонатных со специальным покрытием, как для Су-57. Пожалуй, наше предприятие единственное, которое способно разработать и организовать серийный выпуск термостойких радиационно-оптически устойчивых цветных и бесцветных стекол, обеспечивающих работоспособность изделий конструкционной оптики в условиях повышенных температур, динамических нагрузок, импульсного гамма-нейтронного излучения и агрессивных сред. У нас колоссальный опыт, который подтверждают более 250 патентов и авторских свидетельств на изобретения.

В зависимости от поставленных перед конструкторами задач, авиационное остекление может иметь не только разный конструктив, различным может быть и сам материал, из



которого оно будет создано. В активе Обнинского научно-производственного предприятия «Технология» есть разработки, сочетающие лучшие свойства как привычных, так и инновационных материалов. Здесь успешно работают с силикатным и органическим стеклом, при

необходимости сочетая лучшие свойства этих материалов. Многие находки обнинских разработчиков, такие как, например, технология формования монолитного оптического поликарбоната, поражающая воображение своей простотой и, можно даже



сказать, элегантностью — не имеют достойных аналогов не только в нашей стране, но и в мировой практике. К слову, именно эта технология в 2018 г. была удостоена премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

Но конструкционная оптика для авиации — это намного большее, нежели просто стекла определенной формы и заданной прочности. Высокотехнологичным и наукоемким продуктом ее делают специальные покрытия, придающие дополнительные свойства. Они представляют собой пленки микронной толщины

оксидов различных металлов, нанесенные на поверхность стекла. Такие оптические конструкции способны творить чудеса, и единственное в России предприятие, которое может обеспечить явление этого «чуда» — обнинская «Технология». Можно с уверенностью говорить, что металлооптические покрытия — еще одна визитная карточка предприятия. Они защищают летчиков от теплового, электромагнитного и ультрафиолетового излучения, снижают заметность самолета на радарх противника... В общем, много что умеют эти «умные покрытия».



— Хороший пример не только возможности, но и эволюции наших многофункциональных тонкопленочных покрытий — новый самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-100 «Премьер», — рассказывает заместитель директора научно-производственного комплекса «Стекло» ОНПП «Технология» Вячеслав Самсонов. Оснащение А-100 потребовало особых решений из-за мощного радара самолета, активная работа которого негативно воздействует на сам экипаж. На предыдущем поколении защита была обеспечена, но светопропускание остекления было, мягко скажем, не совсем комфортным для пилотов. Наши ученые провели комплекс исследований, в ходе которых удалось серьезно улучшить характеристики продукции, ранее поставлявшейся для А-50 — предшественника «Премьера». Благодаря специально разработанному металлооптическому покрытию и технологии магнетронного напыления, удалось повысить светопропускаемость изделий с 25-30 до 65-70% при сохранении защитных свойств стекол. Нами были использованы принципиально новые решения, поскольку экипаж должен быть избавлен от негативного воздействия столь мощного радара, работа-

ющего в широком диапазоне, при этом, не теряя возможность полноценно наблюдать за окружающей обстановкой.

Именно непрерывный поиск новых решений позволяет «Технологии» быть полноценным флагманом направления. Здесь удается воплотить самые смелые идеи. В том числе, благодаря умению находить самые неожиданные варианты решения поставленных задач. Примером такого подхода с полным правом может считаться уникальная композиция авиационного остекления на основе монолитного поликарбоната. Благодаря проведенным исследованиям, удалось решить основную проблему этого перспективного материала — слабую адгезию. Металлооптическое покрытие, нанесенное на внешнюю поверхность поликарбонатного остекления, быстро разрушалось под воздействием аэродинамического потока, из-за чего приходилось защищать его силикатным стеклом тонкого номинала. Разработанная технология позволила отказаться от традиционного способа защиты, благодаря чему удалось не только снизить вес изделия, но и



вдвое повысить коэффициент поглощения радиолокационных волн по сравнению с аналогом из ориентированного органического стекла. Такого результата удалось достичь благодаря нанесению наноразмерной композиции оксидов металлов именно на внешнюю поверхность фонаря кабины пилота, ликвидировав эффект отражения радиолокационных волн от стекла, находящегося над покрытием. А ведь ранее именно остекление кабины пилота было одним из демаскирующих факторов самолета.



Сейчас на «Технологии» ведется активная работа по исследованию и внедрению оптических мета-материалов, а также применению технологии плазменного ассистирования реактивного магнетронного распыления (PARMS). Исследования позволят качественно улучшить свойства многофункциональных тонкопленочных покрытий, разработать технологию получения сверхсложных оптических интерференционных светофильтров для приборной оптики (с числом слоев оптической конструкции более 200), и, в конечном итоге, получить изделия с превосходными оптическими параметрами.

— Наличие научной школы, передового оборудования и специалистов высочайшей квалификации дают уверенность в том, что наши разработки в этой области всегда будут опережать потребности отечественного авиастроения, — подвел итог генеральный директор предприятия Андрей Силкин.



ОНПП «Технология»
им. А.Г.Ромашина

www.technologiya.ru

В настоящее время в целях поисково-спасательного обеспечения полетов Международной космической станции (МКС) с транспортными пилотируемыми кораблями «Союз» эксплуатирующими организациями Военно-космических сил используются специальные поисково-эвакуационные комплексы ПЭМ-1, ПЭМ-2, ПЭМ-3 разработки и производства СКБМ АМО «ЗиЛ».



ПЭМ-1

Вторая жизнь поисково-эвакуационных комплексов



Сергей Анфилов,
исполнительный директор
ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО»

Поисково-эвакуационные комплексы ПЭМ-1,2,3 произведены в период 1986-1990 гг. В настоящее время в связи с ликвидацией в 2010 г. АМО «ЗиЛ» — предприятия разработчика поисково-эвакуационных комплексов ПЭМ-1,2,3 — они эксплуатируются без конструкторско-технологического сопровождения со стороны предприятий промышленности.

Краткие сведения о назначении и составе

Комплекс поисково-эвакуационных машин (ПЭМ-1,2,3) предназначен для поиска спускаемых аппаратов космических кораблей в труднодоступной, степной, болотистой, лесистой и пустынной местностях, на снежной целине, в акваториях внутренних водоемов, а также для эвакуации космонавтов, спускаемых

аппаратов и капсул космических аппаратов, автономно и во взаимодействии с поисковыми вертолетами (самолетами) в простых и сложных метеоусловиях, в дневное и ночное время.

газии и радиотехнического поиска спускаемого аппарата, связи с экипажем космонавтов на этапе парашютного спуска СА, а также для связи и передачи данных по организации работ с Центром ПСР.

Основные тактико-технические характеристики ПЭМ-1:

Экипаж	3 чел.
Пассажировместимость	10 чел.
Мощность двигателя	150 л. с.
Максимальная скорость	50 км/ч
Авиатранспортабельность	самолетами Ил-76, Ан-12, Ми-26
Масса с экипажем и оборудованием	8425 кг
Дальность хода по контрольному расходу топлива, час	
по шоссе	1000 км
по грунту	550 км
по снегу	360 км
Вид топлива	бензин Аи-92

Поисково-эвакуационная машина ПЭМ-1 предназначена для поиска спускаемого аппарата и космонавтов, транспортировки к месту приземления (приводнения) спускаемого аппарата оперативно-технической группы, оказания помощи космонавтам и эвакуации их к основным транспортным средствам.

На машине **ПЭМ-1** установлена пассажирская кабина, оборудованная местами для размещения перевозимых космонавтов, системой кондиционирования и подогрева воздуха, аварийным поисково-спасательным имуществом и снаряжением, медицинским оборудованием для оказания космонавтам неотложной помощи, оборудованием для швартовки к спускаемому аппарату на плаву.

ПЭМ-1 оснащена радионавигационным оборудованием для пелен-

Поисково-эвакуационная машина ПЭМ-2 предназначена для поиска и эвакуации спускаемого аппарата, транспортировки в район приземления поисково-эвакуационной машины ПЭМ-3.

Поисково-эвакуационная машина **ПЭМ-2** оборудована гидравлической крановой установкой грузоподъемностью 3,4 тонны для погрузки (выгрузки) спускаемого аппарата и ПЭМ-3, транспортируемых на ПЭМ-2.

Поисково-эвакуационная машина **ПЭМ-2** также оснащена радионавигационным оборудованием, предназначенным для пеленгации и радиотехнического поиска спускаемого аппарата, связи с экипажем космонавтов на этапе парашютного спуска СА, а также для связи и передачи данных по организации работ с Центром ПСР.

Основные тактико-технические характеристики ПЭМ-2:

Экипаж	3 чел.
Мощность двигателя	150 л. с.
Максимальная скорость	50 км/ч
Авиатранспортабельность	самолетами Ил-76, Ан-12, Ми-26
Масса с экипажем и оборудованием	8425 кг
Дальность хода по контрольному расходу топлива, час	
по шоссе	1000 км
по грунту	550 км
по снегу	360 км
Вид топлива	бензин Аи-92



ПЭМ-2

Поисково-эвакуационная машина (снегоболотоход) ПЭМ-3 изготовлена на базе специальных роторных шасси ЗиЛ-29061.

Основные тактико-технические характеристики ПЭМ-3

Экипаж	2 чел.
Длина	4860 мм
Ширина	2390 мм
Высота	2200 мм
Масса	1855 кг
Грузоподъемность	397 кг.
Максимальная скорость движения, км/ч:	
на воде - 13	
на болоте - 12	
на снегу - 25	
Расход топлива	36 л/ч
Объем бака	2x72 л

Поддержание поисково-эвакуационных комплексов ПЭМ-1, ПЭМ-2, ПЭМ-3 в исправном состоянии необходимо обеспечить на период до 2025 г. Это позволит выполнять поисково-спасательные работы по МКС на весь период применения пилотируемых кораблей «Союз».

Конструкторско-технологическое сопровождение эксплуатации, ремонта и модернизации поисково-эвакуационных комплексов ПЭМ-1, ПЭМ-2, ПЭМ-3 решением Государственного заказчика возложено на ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО», которое имеет опыт разработки и производства поисково-спасательных комплексов в интересах ВКС и МА ВМФ.

ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО» в целях продолжения эксплуатации машин ПЭМ-1,2,3 предлагает к проведению следующий комплекс мероприятий:

1. Максимальное использование конструкторско-технологических возможностей по ресурсу основных узлов, комплектующих изделий, сборочных единиц и деталей ПЭМ-1,2,3 на основе:

- ✓ опыта эксплуатации;
- ✓ фактических показателей надежности;
- ✓ исследования технического состояния с применением современных методов неразрушающего контроля;

2. Перевод эксплуатации ПЭМ-1,2,3 на принципы по техническому состоянию с обеспечением контроля за исправностью изделий со стороны разработчика (ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО»); разработка регламента технического обслуживания, предусматривающего сокращение периодичности выполнения работ (сокращение межрегламентного периода);

3. Использование возможностей по применению «давальческих» узлов, комплектующих изделий (КИ), деталей сборочных единиц (ДСЕ) с изделий, находящихся на хранении в МО РФ (автомобили ЗиЛ-130, ЗиЛ-131);

4. Отказ от разработки Руководства по капитальному ремонту на ПЭМ-1,2,3, восстановление исправности комплексов через процедуры контрольно-восстановительных работ (КовР);

5. Создание на базе в/части сервисного технического центра от ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО», сопровождающего эксплуатацию комплексов;

6. Частичная (без проведения отдельной ОКР) модернизация комплекса связи и навигации ПЭМ-1,2 с использованием технического задела, полученного при ОКР по разработке СМК НПСК и НМКСО-К;

7. Создание оборотного фонда узлов, КИ и ДСЕ для безостановочной эксплуатации комплексов ПЭМ-1,2,3 на период до 2025-2027 гг.;

ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО» в настоящее время проводит согласование и утверждение «Программы работ по восстановлению и поддержанию исправности комплексов ПЭМ-1,2,3» на период до 2027 гг.



ПЭМ-3



ЗАО «НТЦ «КАЧЕСТВО»

e-mail:
info@ntc-kachestvo.ru



Александр Меджибовский,
председатель правления
ГК «КВАЛИТЕТ»,
доктор технических наук,
профессор



Алексей Мойкин,
генеральный директор
ООО «Квалитет-Авиа»,
кандидат химических наук



КВАЛИТЕТ
ГРУППА КОМПАНИЙ

К 2020 г. доля новейших образцов военной техники и вооружения в российской армии должна составить минимум 70%. Перевооружение армии – не только поставка уже созданной современной техники. Это и разработка принципиально новых видов техники, требующей и новых видов смазочных материалов. Для разработчиков Группы компаний «КВАЛИТЕТ» (в ее составе предприятия «НПП КВАЛИТЕТ» и «КВАЛИТЕТ-АВИА») такая задача не нова. На протяжении 30 лет они занимаются разработкой и производством широкого ассортимента присадок и масел для авиационной, военной и специальной техники.

Группа компаний (ГК) «КВАЛИТЕТ» обладает рядом неоспоримых конкурентных преимуществ, позволяющим решать новые задачи по разработке и поставке на производство новых видов масел. В компании имеется научно-технический центр, в его составе: научная группа по разработке технологий синтеза новых присадок для масел, и исследовательская группа по разработке новых составов пакетов присадок и рецептуры масел. Анализы разработок выполняются в собственной аналитической лаборатории, аккредитованной по ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 на техническую компетентность.

У нас работают специалисты с широким практическим опытом по разработке, испытаниям и производству масел для различных видов техники. 10 человек имеют ученые степени кандидатов технических и химических наук, а глава компании (один из авторов статьи – прим. редакции) – хорошо известный ученый и специалист, профессор, доктор технических наук.

ГК «КВАЛИТЕТ» – основной поставщик масел для специальной техни-

Разработка и производство масел для специальной техники

ки силовых ведомств России, предприятий ОАО «Газпром», эксплуатантов и производителей авиационной и специальной техники. Ежегодный инспекционный контроль на соответствие требованиям государственного заказчика осуществляет уполномоченный институт – ФАУ 25 ГосНИИ химмотологии МО РФ.

Масло для БПЛА

В последнее время резко вырос интерес к беспилотным летательным аппаратам (БПЛА). Их появление может радикально изменить все существующие представления о тактике ведения боевых действий. Уже сейчас БПЛА играют существенную роль в ведении ближней разведки. В перспективе они могут занять значительное место в различных сферах для военных и гражданских целей.

Наиболее распространенный тип двигателей в классе легких и средних БПЛА – четырехтактные поршневые двигатели, поэтому перед специалистами ГК «КВАЛИТЕТ» поставлена задача разработки нового масла для такого типа двигателей.

За основу были взяты тактико-технические требования ФАУ 25 ГосНИИ химмотологии МО РФ на разработку масла для четырехтактных поршневых двигателей БПЛА, требования европейского стандарта SAE J-1899 Grade 15W-50 и характеристики масел зарубежных производителей.

По результатам подбора композиций и проведения физико-химических испытаний разработано полу-

синтетическое масло М-5з/20 АЭРО. По своим характеристикам оно не уступает мировым аналогам. Проведены квалификационные испытания, масло допущено к моторно-стендовым испытаниям. В перспективе у нового масла есть потенциал занять достойное место на отечественном рынке ГСМ для авиационной техники и потеснить зарубежных конкурентов.

Масла для вертолетной техники

В ассортименте предприятий, входящих в ГК «КВАЛИТЕТ» имеется широкий ассортимент масел для российской вертолетной техники.

При постановке на производство продукции для различных сегментов авиационной техники в первую очередь учитываются реалии и потребности российского рынка. Если говорить о вертолетах, то, согласно статистике, наиболее крупный сегмент внутреннего рынка – Ми-8 и его модификации. На них приходится более 90% объема эксплуатируемой в стране вертолетной техники. Основные марки масел, применяемых в вертолетах этих моделей, – гидравлическое АМГ-10, трансмиссионное масло ТСтип (в зимний период маслосмеси на их основе – СМ-9 и СМ-50/50), а также моторные масла Б-3В или ЛЗ-240.

В ассортименте выпускаемой нашей компанией продукции присутствует также синтетическое шарнир-



ное масло **ВО-12**, обеспечивающее надежную эксплуатацию вертолетной техники в условиях пониженных температур и обладающее заметно более высоким ресурсом по сравнению с его минеральным аналогом.

Масла для работы автомобильной техники в условиях Арктики

Во время проведения тактических маневров и боевых действий на первый план выходит оперативное материально-техническое обеспечение войск, в т. ч. и горюче-смазочными материалами. Для оптимизации процесса важно сократить номенклатуру масел путем разработки и производства всесезонных загущенных масел. В ассортименте «НПП КВАЛИТЕТ» имеется универсальное моторное масло **М-4з/14Д**, которое пришло на замену устаревших сезонных незагущенных минеральных масел М-8В, М-8Г2к, М-10Г2к, М-8ДМ, М-10ДМ, М-14Г2. Масло может применяться при температуре до -45°C без использования предпускового подогревателя.



Для эксплуатации техники в условиях Арктики при температуре ниже -50°C совместно с ФАУ 25 ГосНИИ МО РФ в кратчайшие сроки было поставлено на производство полусинтетическое моторное масло **М-3з/12Д**. В его основе — новый пакет присадок, разработанный «НПП КВАЛИТЕТ», позволяющий выпускать масло с учетом последних мировых требований (с пониженным содержанием сульфатной золы, фосфора и серы с применением технологий Low SAPS). «НПП КВАЛИТЕТ» проведены все необходимые квалификационные испытания у производителей двигателей и техники, масло **М-3з/12Д** положительно проявило себя в полевых условиях. Первые партии поставлены Минобороны РФ.

Масла для тяжелой бронетанковой техники

Особое место в ассортименте компании занимает продукция для тяжелой техники. Как известно, все узлы

этих многотонных машин (теплонагруженные дизельные двигатели, узлы трансмиссии, гидравлические системы) подвергаются большим нагрузкам, поэтому смазочные материалы должны обладать особыми свойствами.

В ассортименте ГК «КВАЛИТЕТ» присутствует практически весь спектр моторных масел, обеспечивающих работоспособность бронетанковой техники: как широко известные и зарекомендовавшие себя масла М-14Г2к и МТ-16п, так и современное загущенное **полусинтетическое моторное масло М-5з/16Д**, обеспечивающее надежный пуск и работоспособность боевой техники в широком диапазоне температур: от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Масло является одной из последних разработок ОАО «ВНИИ НП» и находится на одном уровне с известными мировыми брендами класса вязкости 5w50.

Для трансмиссии выпускается **масло трансмиссионное ТСЗп-8** с отличным комплексом противозносных и противозадирных свойств, обеспечивающим надежную работу высоконагруженных узлов.

В гидравлические системы предлагается **масло гидравлическое МГЕ-10А**, допущенное к применению в военной и специальной технике.

Для новых видов бронетанковой техники разработано **универсальное синтетическое трансмиссионно-гидравлическое масло ТМ-4-5з/9**. Оно обеспечивает надежную работу гидравлических узлов и автоматической трансмиссии в арктических условиях (при температуре ниже -50°C).

Внимание, контрафакт!

В последние годы все большую долю в закупках масел занимают электронные торги или запрос котировок через электронную площадку. Эта процедура, с одной стороны, позволяет сделать закупки более открытыми и доступными для большого круга участников. С другой стороны, эта форма закупок привела к резкому росту доли контрафактной и фальсифицированной продукции неизвестного происхождения с поддельными паспортами.

В последнее время нами выявлены факты, где под видом продукции производства предприятий «КВАЛИТЕТ»



и «КВАЛИТЕТ-АВИА» посредниками поставляются масла неизвестного происхождения в поддельной таре и с поддельными паспортами.

На предприятиях из-за отсутствия технической возможности входной контроль обычно выполняется по самым простейшим показателям (кинематическая вязкость, температура вспышки, содержание воды и механических примесей). Это не позволяет оценить качество поставленной продукции. Есть случаи ее допуска в производство по паспорту поставщика без проверки.

Зачастую факт поставки некачественной продукции выявляется только после выхода техники из строя, когда претензия приходит к производителю масла. Выясняется, что масло было закуплено у посреднической компании, не способной подтвердить путь движения товара от производителя. В таких случаях гарантийные обязательства производителя масла не распространяются на закупленную продукцию.

Несовершенство законодательной базы в России сегодня не позволяет в полной мере защитить потребителя и производителя от действий недобросовестных поставщиков.

Самое главное — контрафактное масло несет угрозу безопасности эксплуатации авиационной и другой специальной техники.

ГК «КВАЛИТЕТ» рекомендует потребителям при проведении входного контроля руководствоваться п. 6.3 ГОСТ РВ 0015-308-2017 «Входной контроль изделий»: при контроле сопроводительной документации необходимо провести проверку легитимности поставки изделий и материалов (сырья) и исключить случаи применения поддельных изделий и материалов (сырья), качество и происхождение которых документально не подтверждены и их подлинность вызывает сомнения. При поставке продукции посреднической компанией проверка происхождения товара возможна путем направления запроса производителю для подтверждения факта отгрузки продукции в адрес поставщика.

Самый надежный способ защиты от контрафакта — закупка масла у производителя, минуя сомнительные посреднические структуры. Предприятия Группы компаний «КВАЛИТЕТ» всегда готовы оперативно поставить продукцию потребителю.

www.npp-qualitet.ru



МОБИЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС МГК-2500К

ЗАО «Универсал-Аэро» в рамках проведения Международного военно-технического форума «АРМИЯ-2019» экспонирует «Мобильный газовый комплекс МГК-2500К».

«Мобильный газовый комплекс МГК-2500К» предназначен для газонаполнения оболочки аэростата несущим газом и представляет собой морской двадцатифутовый контейнер без базового шасси. Это позволяет осуществлять его перевозку морским, железнодорожным, автомобильным и авиационным видами транспорта и обеспечить удобство доставки, легкость монтажа, подключения и эксплуатации в различных климатических условиях. Комплекс оборудован стандартными узлами

для крепления на транспортных средствах и стыковки с такелажными механизмами, используемыми на грузовых терминалах. Это существенно упрощает его транспортировку и выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Комплекс выполнен с применением новейшей технологии изготовления баллонов с использованием тонкостенных стальных труб, усиленных высокопрочным стекловолокном и резиной. Это позволяет максимально увеличить прочность баллонов и резко снизить вес, что приводит к увеличению объема транспортируемого гелия. При давлении 224 атм. комплекс может перевести 2557 м³ гелия.

В состав комплекса входит модуль управления и контроля выдачи газа, что дает возможность организовать подачу газа в автоматизированном и ручном режимах работы при первоначальном наполнении и пополнении оболочки аэростата в необходимых количествах с заданным расходом и высокой точностью. Раздельная компоновка контейнера с баллонами и модуля управления и контроля выдачи газа сокращает количество модулей при создании системы энергообеспечения, так как при замене освобожденного контейнера на контейнер,



заполненный газом, модуль всегда остается на точке работы и переключается с освобожденного контейнера на полный.

Данный комплекс может быть использован для хранения любых газов под давлением внутри и обеспечения жизнедеятельности личного состава:

- в отрыве от пункта постоянной дислокации (в отдаленных условиях местности);
- в различных климатических условиях, в том числе в условиях крайнего севера;
- в условиях автономного выживания в зоне чрезвычайных ситуаций, освоения территорий;
- на территориях, обусловленных географической удаленностью, экстремальными природно-климатическими условиями, малой заселенностью.





ТЕХИНКОМ
производственное объединение

*Проектирование, производство и поставка
средств наземного обеспечения
полетов летательных аппаратов*

**Аэродромная
противообледенительная установка
АПУ-05**



**Автомобиль специальный для
обслуживания туалетных отсеков**



**Аэродромный заправщик питьевой
водой (АЗПВ-1.001)**



**Трап телескопический самоходный
ТТС-5800**



ООО ПО ТЕХИНКОМ

344029, г. Ростов-на-Дону,
ул. Менжинского, 2 Л, офис 226
ИНН 6166094861, КПП 616601001,
ОГРН 1156196055773

Свидетельство о регистрации: серия 61 № 007800157
Тел.: +7 863-255-25-81, +7 863-255-25-82
teh-inkom2013@yandex.ru, 2552581@teh-inkom.ru
www.teh-inkom.ru

Центр подготовки авиационных специалистов в Якутии



Павел Прокопьев,

директор Якутского авиационного технического училища гражданской авиации (колледжа) — филиала Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

Автор статьи окончил Бугурус-ланское летное училище ГА и Академию гражданской авиации. Пилот первого класса, летал командиром воздушного судна и пилотом-инструктором на самолетах Ан-2, Ан-24, Ан-26. Общий налет — более 11 тыс. часов. Работал летным директором авиакомпании «Полярные авиалинии», заместителем министра транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия). Удостоен отраслевых и региональных наград и званий.

Якутский филиал Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации (СПбГУ ГА) занимает особое место в нише образования Республики Саха (Якутия), являясь единственным учебным заведением на Крайнем Севере и Дальнем Востоке, обеспечивающем подготовку авиационного персонала, переучивание летного состава по типам авиатехники.

Немного истории. В январе 1949 г. был создан учебно-тренировочный авиационный отряд, его правопреемником стало Якутское авиационно-техническое училище. После ряда структурных преобразований в 1996 г. было открыто среднее профессиональное образовательное учреждение — Якутское летно-техническое училище. В дальнейшем оно было преобразовано в ФГБОУ СПО «ЯАТУ ГА» и в 2009 г. вошло в качестве филиала в Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации. Наши преподаватели и курсанты гордятся историей своего училища, у нас традиционно проводятся круглые столы, конференции по истории авиации Якутии.

На базе филиала, являющегося структурным подразделением Авиационного учебного центра СПбГУ ГА, работают курсы повышения квалификации по направлениям подготовки авиационного персонала авиакомпаний и аэропортов Якутии и Дальнего Востока. Среди направлений — теоретическая подготовка, программы по переподготовке членов летного экипажа на самолеты Boeing 737-600/700/800/900, Airbus 319/320/321; программы поддержания и повышения квалификации инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию А и РЭО вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ, самолетов Ан-2, Ан-3, Ан-24, Ан-26 (26-100), Л 410УВП-Э, Pilatus PC-6/B2-H4.

В училище функционируют современные тренажерные комплексы вертолетов Ми-8МТВ, Ми-8Т, самолетов Ан-2, Ан-24, Diamond 40NG. Это позволяет выполнять программы повышения квалификации по периодической тренировке и проверке летных экипажей на соответствующих тренажерах. В целом в филиале разрешено к реализации 150 программ дополнительного профессионального образования.

Хотел бы отметить, что колледж обеспечивает потребности региона в курсах повышения квалификации в Якутске, тем самым сокращая расходы авиакомпаний и организаций. Отличительная особенность при подготовке авиационного персонала — повышенные требования к знаниям специалистов.

В 1997 г. был проведен первый набор на специальности СПО. В 1999 г. состоялся первый выпуск техников летательных аппаратов и двигателей, в 2001 г. — выпуск первых пилотов. В 1999-2018 гг. выпущено 857 специалистов по программам СПО, из них 71 выпускник по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов, квалификация — пилот».

В настоящее время в нашем учебном заведении осуществляется подготовка по пяти специальностям среднего профессионального образования: «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», «Летная эксплуатация летательных аппаратов», «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов». Сегодня в училище обучаются 350 курсантов, подготовка по специальности «Пилот» — на тренажере DA-40 NG. Наличие современной тренажерной базы позволяет



проводить наземную тренажерную подготовку на месте, для прохождения летной практики курсанты вылетают в Бугуруслан и Бегишево.

В 2018 г. в среднем по филиалу конкурс при поступлении составил семь человек на место. Контингент обучающихся по специальности «Летная эксплуатация летательных аппаратов» — курсанты из различных регионов России: Москва, Московская область, Новосибирск, Красноярск, Оренбург, Бурятия, Иркутск, Магадан и др. У нас обучаются курсанты из Белоруссии, Украины и Армении. Число абитуриентов из различных регионов постоянно растет, что связано, в частности и с тем, что кроме материально-технической базы в училище достаточно хорошие социально-бытовые условия: учебный корпус и общежитие в непосредственной близости друг от друга, инфраструктура для отдыха, питания и т. д.



В наш колледж поступают молодые люди, по-настоящему увлеченные гражданской авиацией, которая станет для них делом всей жизни. Курсанты знают, что Крайний Север всегда славился настоящими пилотами. Будущие авиаторы восхищены их высоким профессионализмом, трудолюбием, стойкостью, и им хочется пройти этот нелегкий путь — стать высококлассным пилотом. Курсанты выбирают наше училище еще и потому, что хотят, по их словам, стать полярными летчиками и летать над просторами Севера.

Не будет преувеличением сказать, что наш преподавательский состав — уникальный, это профессионалы высокого уровня в сфере авиационной сфере. Такие преподаватели как А.Х. Байдуев, В.Е. Бурнашев, С.Г. Кузнецов, В.И. Кудрявцева, А.М. Кривошеев, за плечами которых большой практический опыт, формируют у курсантов профессиональные

и общекультурные компетенции. Филиал, являясь членом ФУМО по программам СПО укрупненной группы «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники», принимает активное участие в формировании проектов Федеральных государственных общеобразовательных стандартов, примерных основных образовательных программ, в частности, изучая и предлагая дополнения и изменения к новым профессиональным стандартам.

Отличительной особенностью подготовки авиационного персонала является то, что выпускники филиала готовы к выполнению профессиональных задач по технической эксплуатации в сложных природно-климатических и экстремальных условиях Крайнего Севера, когда в зимний период средняя температура воздуха на улице составляет около -40°C , а в отдельные месяцы до -50°C . В короткое северное лето воздух прогревается до $+40^{\circ}\text{C}$ – $+45^{\circ}\text{C}$. Такой практический опыт и умения курсанты приобретают во время прохождения практики в авиакомпаниях «Полярные авиалинии» и «Якутия», в аэропорту «Якутск». С этими авиапредприятиями филиал связывает многолетнее сотрудничество.

Наши выпускники востребованы и успешно трудятся в различных регионах — от Калининграда до Камчатки, в ведущих авиакомпаниях России, в том числе Якутии и Дальневосточного региона.

По предложению Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) филиал включен в Национальный реестр «Ведущие образовательные учреждения России — 2018» — www.leading-education.ru. Это означает признание Министерством образования и науки Республики Саха



(Якутия) лидирующей роли нашего учебного заведения в развитии образования региона и России в целом.

Для дальнейшего развития Якутского авиационного технического училища гражданской авиации, расширения перечня направлений дополнительного профессионального образования и специальностей СПО необходимо развитие тренажерного комплекса, приобретение нового оборудования. На мой взгляд, остро назрела необходимость строительства нового учебного корпуса. Отсутствие необходимых учебных и производственных площадей не дает возможности увеличить контингент обучающихся, внедрять новые формы обучения с повышением его качества.

В заключение хотел бы отметить, что Якутский филиал СПбГУ ГА играет важную роль в системе подготовки специалистов для гражданской авиации Российской Федерации, занимая важное место в социально-экономическом развитии Дальнего Востока. В ближайшее время, исходя из потребностей Дальневосточного региона и Крайнего Севера, востребованности летных специальностей, мы планируем освоить профильную подготовку пилотов вертолетов.

www.yatuga.ru



Широкий спектр обучения авиаспециалистов



Красноярский филиал Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации ведет свою историю с Красноярского авиационно-технического училища гражданской авиации, образованного в 1981 г. После ряда преобразований по распоряжению Правительства Российской Федерации от 11 марта 2008 г. № 294-р учебное заведение реорганизовано путем присоединения к Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (ФГБОУ ВО СПбГУ ГА).

Необходимые действия по реорганизации были завершены в декабре 2009 г. Директором филиала был назначен Виктор Девотчак, выпускник Рижского Краснознаменного института инженеров гражданской авиации, имеющий опыт педагогической и руководящей работы в Сибирском государственном аэрокосмическом университете им. М.Ф. Решетнева и Авиационном учебном центре.

«АС»: Виктор Владимирович, какие основные направления подготовки авиационных специалистов реализуются в Красноярском филиале ФГБОУ ВО СПбГУ ГА?

В.Д.: В нашем Филиале проводится подготовка авиационных специалистов по программам среднего профессионального образования в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности (лицензия 90Л01¹ 0009053 (рег. номер¹ 2021) от 23.03.2016), которая действует бессрочно.

С учетом значительного научно-педагогического потенциала нашего учебного заведения, развитой материально-технической базы с 1 августа 2012 г. у нас открылись новые направления обучения:

- ✓ по программе среднего профессионального образования – Летная эксплуатация летательных аппаратов;
- ✓ по программам высшего профессионального образования – Аэронавигация; Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения; Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов (приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01.08.2012¹ 967).

Деятельность Красноярского филиала в составе Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации осуществляется в соответствии со свидетельством о государственной аккредитации¹ 2359 от 16 ноября 2016 г.

«АС»: Расскажите, пожалуйста, подробнее об учебной инфраструктуре, тренажерных комплексах.



В.Д.: В целом учебный комплекс Филиала включает в себя:

- два учебных корпуса;
- учебный радиополигон;
- учебные мастерские;
- тренажерный центр с комплексным учебным диспетчерским тренажером, в его составе: тренажеры «Эксперт» и «Вышка» с интегрированным компьютерным комплексом языковой подготовки авиационного персонала (Air English);

- 60 учебных классов и лабораторий.

Хотел бы отметить, что в процессе обучения в Филиале используются шесть компьютерных классов, оборудованных современной компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет.

Если говорить более конкретно о тренажерном оснащении нашего учебного заведения, то я бы выделил модернизированный комплексный летный тренажер КТС «Ту-154М», ТПМ «Ан-2», КТС «Ан-26», КТС «Як-40», штурманский тренажер «Двина», метеотренажер TCAS-2000. В 2012 г. введены в эксплуатацию комплексный тренажер вертолета Ми-8Т, три комплексных тренажера самолета Diamond DA40 NG, процедурный тренажер Boeing-737 NG (5 шт.), процедурные тренажеры Cessna 172S (2 шт.) на 12 посадочных мест, три тренажера Cessna 172S, комплект учебного лабораторного оборудования по изучению антенно-фидерных устройств и др.

«АС»: Какие факультеты и кафедры имеются в Филиале, по каким специальностям осуществляется подготовка будущих специалистов?

В.Д.: В состав Филиала входят четыре факультета: радиотехнический, управления воздушным движением, организации воздушных перевозок, летной эксплуатации; 11 кафедр:

- технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования;
- информационных технологий в обучении;
- общетехнических дисциплин;
- организации и управления воздушным движением;
- иностранных языков;
- безопасности на воздушном транспорте;
- организации авиатранспортного производства;
- обслуживания летательных аппаратов ГСМ;
- летной эксплуатации летательных аппаратов;
- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- физической подготовки.



Для проведения подготовки по программам среднего специального образования (СПО) наш Филиал имеет квалифицированный профессорско-преподавательский состав, включая восемь кандидатов наук и четырех доцентов.

Филиал в настоящее время осуществляет подготовку на основании лицензии и свидетельства о государственной аккредитации по пяти специальностям (слева — код специальности):

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (базовая подготовка, код 51)

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка, код 51)

25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами (базовая подготовка, код 51)

25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов (базовая подготовка, код 51)

25.02.05 Управление движением воздушного транспорта (базовая подготовка, код 51)

Обучение курсантов в Филиале проходит по очной и заочной формам на бюджетной и внебюджетной основе.

За последние три года в Красноярском филиале подготовлено около 800 специалистов, в основном, для авиапредприятий Дальнего Востока и Сибири, чьи потребности мы, в целом, удовлетворяем.

Издаются научные статьи и доклады, учебные пособия и учебники. Учебно-методическим объединением в системе высшего профессионального образования по направлению «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и космической техники» утверждены учебные пособия, в т. ч. «Обработка радиолокационной информации» и «Радиолокационные системы».

Изданы методические пособия по учебным дисциплинам для подготовки специалистов по радиотехническому обеспечению безопасности полетов воздушных судов.

Для более качественной подготовки специалистов в Красноярском филиале необходимо постоянное обновление тренажерного комплекса и учебно-лабораторной базы, что требует многомиллионных затрат. В этом вопросе мы рассчитываем на помощь федеральных структур, прежде всего, нашего учредителя — Росавиации.

«АС»: Виктор Владимирович, недавно в Красноярске успешно прошли XXIX Всемирные международные студенческие игры «Зимняя Универсиада — 2019». Был ли задействован Филиал в подготовке Универсиады?

В.Д.: В связи с проведением Зимней Универсиады был введен новый аэровокзальный комплекс между-



народного аэропорта Красноярск «Емельяново» с современным оборудованием и автоматизированными технологическими процессами. Обслуживание пассажиров, связанное с регистрацией и посадкой в воздушное судно, требует определенных навыков. По рекомендации администрации аэропорта, в рабочую программу производственной практики курсантов Филиала (по профилю специальности) были внесены дополнения в технологический процесс обслуживания пассажиров и багажа. Уделялось особое внимание по дополнительному изучению английского языка.

Не могу не сказать о том, что многие курсанты Красноярского филиала во время Универсиады с полной отдачей работали волонтерами и внесли свой вклад в ее успешное проведение.

«АС»: Виктор Владимирович, благодарю Вас за интересное интервью. Вопросы задавал Илья Вайсберг



Красноярский филиал ФГБОУ ВО СБГУ ГА

660135, г. Красноярск, ул. Взлетная, д. 15
тел. (391) 212-56-89, 228-00-38

www.kfspbguga.ru



Павел Ненашев,
генеральный директор
АО «Московский АРЗ ДОСААФ»

В авиационном сообществе хорошо известен Московский авиационно-ремонтный завод ДОСААФ, который в мае 2019 г. отмечает 80-летний юбилей.

С мая 2015 г. предприятие возглавляет генеральный директор Павел Ненашев, выпускник Калининградского авиационно-технического училища и Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского. Проходил службу в строевых частях ВВС и НИИ Министерства обороны РФ, имеет свидетельство пилота вертолета.

«АС»: Павел Николаевич, в журнале «АвиаСоюз» неоднократно публиковались материалы о деятельности Вашего предприятия. Напомните, пожалуйста, читателям о его истории.

П.Н.: Наш завод — одно из старейших авиаремонтных предприятий России. В 1939 г. на базе Реутовского аэроклуба были организованы авиаремонтные мастерские, в которых уже в 1940 г. ремонтировалось до 5 самолетов в месяц. С началом Великой Отечественной войны мастерские временно влились в авиационно-ремонтные мастерские ВВС в поселке Медвежьих озера Щелковского района Московской области. Отремонтированные самолеты прямо с завода вылетали на фронт в войска.

В 1947 г. ЦК ДОСААФ выделил средства на строительство, и в последующие 10 лет была создана современная для того времени заводская производ-



МАРЗ: непрерывное движение вперед!

ственная инфраструктура на нынешней территории. С 1966 г. предприятие стало именоваться Московским авиационно-ремонтным заводом (МАРЗ).

В разный период деятельности завод выполнял ремонт самолетов По-2, Ут-2, Як-18, Як-12, планеров А-2, А-9, «Приморец», «Пионер», авиационных двигателей М-11ФР, АИ-26В, АШ-62ИР, вертолетов Ми-1 и Ми-4.

За 80 лет на заводе отремонтировано 4092 самолета 11 типов, 5601 вертолет 6 типов, 11 558 моторов 4 типов, 13 469 планеров, 635 главных редукторов ВР-2, 809 воздушных винтов АВ-2.

«АС»: Павел Николаевич, я знаком с МАРЗом 20 лет, в основном, в период, когда им руководил Валерий Михайлович Смирнов. Когда Вы возглавили завод, в вашем кабинете я познакомился с Михаилом Никифоровичем Мокренко, который руководил предприятием в 1960-1970 гг. Насколько важен для Вас опыт работы ваших предшественников?

П.Н.: Михаил Никифорович Мокренко — легендарный директор, которому недавно исполнилось 99 лет, возглавлял предприятие в 1964-1976 гг. Именно при нем предприятие из авиационно-ремонтной базы стало авиационно-ремонтным заводом ДОСААФ СССР, была реконструирована и создана практически вся производственная инфраструктура, что позволило успешно освоить и нарастить объемы ремонта вертолетов Ми-1, Ми-4, Ми-2. Были возведены социальные объекты, жилой сектор поселка и инженерные коммуникации, что привлекло и закрепило на заводе кадры специалистов-авиаремонтников. Я с большим уважением отношусь к Михаилу Никифоровичу, учитываю его мудрые советы и предложения.

Валерий Михайлович Смирнов руководил предприятием с 1995 г. более 17 лет. В сложный период ему удалось обеспечить стабильную работу завода,

удовлетворить потребности российских и зарубежных эксплуатантов в ремонте вертолетов Ми-2, самолетов Ан-2, двигателей АШ-62ИР. По его инициативе началось освоение и серийный ремонт вертолетов более высокого класса — Ми-8 различных модификаций. Это дало мощный толчок для технического развития, глубокой модернизации производства, внедрения новых технологических процессов ремонта и т. д. И сегодня деятельность В.М. Смирнова связана с вертолетной индустрией, он бывает у нас, мы поддерживаем деловые контакты и, безусловно, его многолетний опыт востребован в моей работе как руководителя МАРЗа.

«АС»: Возглавив завод в 2015 г., Вы смогли не только вернуть объемы производства, но и существенно их нарастить. Каковы сегодня основные направления деятельности предприятия?

П.Н.: Сегодня мы выполняем капитальный ремонт и техническое обслуживание вертолетов Ми-2, Ми-8Т, Ми-8МТ (МТВ-1), Ми-17-1В, самолетов Ан-2, Ан-3, авиационных двигателей АШ-62ИР, вспомогательных силовых установок АИ-9В и их комплектующих. Ведется работа с воздушными судами гражданской и государственной авиации РФ и зарубежных стран.

Хотел бы отметить, что наше предприятие выполняет любые виды и объемы ремонта указанной авиатехники по заявке Заказчика, ремонт агрегатов и изделий авиационного и радиоэлектронного оборудования, работы по бюллетеням промышленности, комплексную проверку и техническое обслуживание авиационной техники, транспортировку ВС в ремонт и из ремонта автомобильным транспортом, организует и осуществляет работу по продлению ресурсов и сроков службы авиационной техники.

Важным направлением работы в последние годы стал курс на изготов-



ление на нашей базе деталей постоянной замены и расходных материалов, применяемых при ремонте ВС. Это снижает зависимость производства от поставщиков и смежников и уменьшает себестоимость и сроки ремонта.

Как одно из главных направлений деятельности завода продолжается освоение ремонта новых модификаций вертолета Ми-8. Мы наращиваем, хотя и не в таких масштабах, как хотелось бы, объемы ремонта этой авиационной техники.

Для ремонта вертолетов Ми-8, эксплуатируемых в удаленных районах, в 2017-2018 гг. оформлена линейная станция завода на производственной базе ООО АК «Витязь-аэро», и в течение этого времени произведен ремонт вертолета совместными усилиями.

«АС»: Павел Николаевич, Вы были одним из инициаторов освоения работ по ремоторизации и продлению назначенных и межремонтных сроков службы вертолета Ми-2.

П.Н.: Исходя из потребностей эксплуатантов в вертолетах Ми-2, завод постоянно занимается вопросами обеспечения эксплуатационной привлекательности путем увеличения межремонтного и назначенного ресурсов и повышения экономической эффективности эксплуатации Ми-2.

В 2016 г. заводом совместно с эксплуатантами вертолетов Ми-2 инициировано увеличение назначенного срока службы до 40 лет и межремонтного срока службы до 8 лет. Мы активно участвуем в программе ремоторизации вертолета Ми-2. В 2017 г. выполнены работы по замене двигателей ГТД-350 на двигатели АИ-450М-Б. Получен сертификат летной годности на единичный экземпляр ВС Ми-2. Эта работа проводится совместно с АО «Мотор Сич» и его руководителем

Вячеславом Богуслаевым. В результате более мощные двигатели значительно увеличили маневренность, высоту и скороподъемность Ми-2. Электронная автоматика управления двигателями обеспечивает контроль большего количества параметров работы двигателей, их согласованную совместную работу, а замена пилотажно-навигационного и радиосвязного комплексов значительно уменьшила вес конструкции, расширила навигационные возможности вертолета.

Уверен, что работы по модернизации вертолета Ми-2 будут доведены до логического нормативного оформления и обеспечения его дальнейшей эксплуатации в России и других странах. Считаю, что опыт модернизации вертолета Ми-2 может быть востребован и при выполнении работ по ремоторизации самолета Ан-2.



Коллектив завода приступил к модернизации очередного вертолета Ми-2. Надеюсь, что такой вертолет будет востребован эксплуатантами и оформлен соответствующими разрешениями для широкого круга пользователей, что обеспечит завод работой не на один десяток лет.

На заводе создано конструкторское бюро и получена лицензия разработчика авиационной техники.

Хотел бы особо отметить, что активная модернизация производства и внедрение современных наукоемких технологий позволяет нашему предприятию не только внести достойный вклад в продление летной годности отечественных воздушных судов, а также в перспективе превратить MARZ в один из ведущих центров

технического обслуживания и ремонта авиационной техники освоенного сегмента, в том числе и зарубежного производства.

«АС»: MARZ имеет славную историю и достижения за 80 лет своей деятельности. Как на предприятии сохраняется память об этом?

П.Н.: Учитывая интерес молодого поколения к ретро-экземплярам авиационной техники, принято решение о создании на заводе музея истории авиации ДОСААФ. Уже собрана огромная коллекция исторических авиадвигателей. В содружестве с фондом «Крылатая память победы» в экспозиции будут представлены летные экземпляры самолетов Первой Мировой войны: две модели «Фокер», одна модель самолета «Авро» и «Сопвич». На заводе восстановлены до летного состояния вертолеты Ми-4, Ка-26.

Помощь в работе оказали Казанский вертолетный завод, МВЗ имени М.Л. Миля, а/к «Комиавиатранс», частные лица. Хочу поблагодарить Евгения Александровича Егорова, передавшего заводу сохранившиеся лопасти рулевого винта вертолета Ми-4. Дальнейшая работа по «продлению» жизни воздушных судов – «ветеранов неба» будет продолжена вместе с другими любителями авиации.

В юбилейные для завода дни 25 и 26 мая на заводском аэродроме «Черное пройдет фестиваль «НЕБО» с обширной летной программой: парашютисты, автожиры, самолеты, вертолеты, пилотажные группы, ретро-самолеты, воздушные шары и многое другое. Приглашаю всех влюбленных в авиацию на этот праздник!

Хотел бы поблагодарить ветеранов, всех работников предприятия, наших партнеров за добросовестный труд и высокий профессионализм и поздравить с 80-летним юбилеем Московского авиационно-ремонтного завода ДОСААФ.

Беседу вел
Илья Вайсберг



www.marzdosaaf.ru

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиаСоюз» поздравляют коллектив Московского авиационно-ремонтного завода ДОСААФ с юбилеем! Здоровья и успехов на благо отечественной авиации!





Коллективу Московского авиационно-ремонтного завода ДОСААФ Уважаемые авиаремонтники!

От имени Федерального агентства воздушного транспорта и от себя лично сердечно поздравляю коллектив АО «Московский АРЗ ДОСААФ» со славным юбилеем – 80-летием со дня основания.

Московский авиационно-ремонтный завод всегда был и остается одним из крупнейших предприятий по ремонту и техническому обслуживанию воздушных судов, авиадвигателей и агрегатов для гражданской авиации.

Начав свою биографию в 1939 г., завод постоянно наращивает потенциал, активно разрабатывая и внедряя новейшие технологии по ремонту авиационной техники.

В годы Великой Отечественной войны коллектив завода внес неоценимый вклад в Победу, поставляя для фронта отремонтированную авиационную технику.

В настоящее время Московский авиационно-ремонтный завод – одно из ведущих предприятий в России и на постсоветском пространстве по капитальному ремонту самолетов Ан-2, Ан-3, вертолетов Ми-2 и Ми-8 (Т, МТ, МТВ), авиадвигателей АШ-62ИР, М-14П, АИ-14РА, главного редуктора ВР-2, воздушного винта АВ-2, хвостового винта вертолета Ми-2, гидроагрегатов и колонки несущего винта вертолета Ка-26.

Совместно с разработчиком нового авиационного двигателя предприятие выполнило комплекс работ по модернизации вертолета Ми-2 с заменой силовой установки, авиационного и радиоэлектронного оборудования.

Располагая мощной производственной базой и опытными высококвалифицированными специалистами, ваше предприятие постоянно расширяет номенклатуру изделий для гражданской авиации.

Неоспорим тот факт, что вот уже 80 лет завод является надежным партнером российских и зарубежных эксплуатантов авиационной техники. Ваш большой производственный потенциал позволяет рассчитывать на успешное и взаимовыгодное сотрудничество в будущем.

Основой успехов предприятия являются замечательные люди – талантливые инженеры, техники, рабочие, беззаветно преданные своему делу, любящие авиацию.

Особых слов благодарности заслуживают заводские ветераны. Они первыми осваивали ремонт и техническое обслуживание авиационной техники, создавали наземную инфраструктуру, обеспечивали защиту воздушных рубежей нашей Родины, своим примером безупречного отношения к делу сохранили преемственность лучших традиций отечественных авиаторов.

В этот знаменательный день, дорогие товарищи, примите сердечные поздравления, пожелания новых творческих успехов в работе, богатырского здоровья и семейного благополучия.

*Начальник Управления поддержания летной годности воздушных судов
Федерального агентства воздушного транспорта*

В.В. Кудинов



КВАЛИТЕТ
ГРУППА КОМПАНИЙ

контактные координаты:
Адрес: 140000, Моск. обл.,
г. Люберцы,
Котельнический проезд, 4
тел (495) 679-86-27/28/29
факс (495) 679-86-31
e-mail: kvalitet-avia@mail.ru
www.npp-qualitet.ru



КВАЛИТЕТ·АВИА

Группа компаний «Квалитет» с 1998 года специализируется на разработке и производстве ответственных масел и маслосмесей для авиационной и вертолетной техники. Является основным поставщиком масел для силовых ведомств России (ФСБ, МВД и Министерство Обороны), авиастроительных предприятий и эксплуатантов вертолетной и авиационной техники.



Авиационные моторные масла:

- Масло авиационное МС-8п по ОСТ 38.01163-78
- Маслосмесь СМ-4,5 по ОСТ 54-3-175-72-99
- Масло МС-8РК по ТУ 38.1011181-88

Масла для вертолетной техники:

- Масло трансмиссионное ТСгип по ТУ 38.1011332-90
- Маслосмеси СМ-6, СМ-8, СМ-9, СМ-50/50, СМ-11,5 по ТУ 0253-001-49878493-2005
- Масло Б-3В по ТУ 38.101295-85
- Масло ВО-12 ТУ 38.401-58-359-2005

Гидравлические масла:

- АМГ-10 по ГОСТ 6794-75
- МГЕ-10А по ТУ 38.401-58-337-2003



Генеральному директору Павлу Николаевичу Ненастьяеву, коллективу АО «Московский авиационно- ремонтный завод ДОСААФ»

Уважаемые коллеги!

От имени многотысячного коллектива Запорожского авиационно-ремонтного предприятия АО «МОТОР СИЧ» и от себя лично поздравляю Вас с 80-летием образования АО «Московский авиационно-ремонтный завод ДОСААФ».

Ваш завод — одно из старейших и ведущих специализированных авиационно-ремонтных предприятий по ремонту воздушных судов, авиадвигателей и агрегатов авиационной техники на постсоветском пространстве.

АО «МОТОР СИЧ» и Ваше предприятие АО «Московский авиационно-ремонтный завод ДОСААФ» на протяжении многих лет плодотворно сотрудничают по поддержанию эксплуатации воздушных судов. В последние годы мы реализовали ряд интересных совместных проектов в области эксплуатации отдельных типов авиационной техники, заключили важные контракты.

Особо хотел бы отметить нашу плодотворную деятельность по программе ремоторизации вертолета Ми-2. В 2017 г. АО «МОТОР СИЧ» совместно с АО «Московским авиационно-ремонтным заводом ДОСААФ» выполнили работы по модернизации вертолета Ми-2 путем замены двигателя ГТД-350 на АИ-450М-Б. Установка более мощных двигателей позволила существенно улучшить летно-технические и эксплуатационные характеристики массового вертолета Ми-2,



в том числе маневренность, высотность, скороподъемность, уменьшить расход топлива, увеличить взлетную массу и дальность полета.

Благодаря проделанной работе АО «Московский АРЗ ДОСААФ» получил Сертификат летной годности на единственный экземпляр вертолета Ми-2.

Следует отметить нашу совместную работу по освоению на вашем предприятии капитального ремон-

та вспомогательной силовой установки АИ-9В, что подтверждено Сертификатом АО «МОТОР СИЧ» о передаче лицензии АО «Московский АРЗ ДОСААФ» на право ремонта этой вспомогательной силовой установки.

Также хотел бы поздравить руководство и коллектив АО «Московский АРЗ ДОСААФ» с получением лицензии разработчика авиационной техники, что, несомненно, открывает новые горизонты в деятельности Вашего предприятия.

Пусть последующие годы станут яркой страницей в истории АО «Московский АРЗ ДОСААФ» и ознаменуются новыми свершениями. Сердечно благодарю Вас, уважаемый Павел Николаевич, и весь коллектив возглавляемого Вами предприятия за многолетнее эффективное сотрудничество.

Мы высоко ценим наши партнерские отношения и надеемся, что в будущем они будут динамично развиваться. В этом контексте хотел бы пожелать коллективам наших предприятий плодотворной и эффективной работы по созданию и продвижению вертолетов Ми-2МСБ и Ми-8МСБ в интересах эксплуатанта!

Желаю коллективу АО «Московский АРЗ ДОСААФ» здоровья, благополучия и реализации всех планов по дальнейшему развитию предприятий!

Вячеслав Богуслаев,
президент АО «МОТОР СИЧ»



«Ночной охотник» получил новую экипировку

Военные операции последних лет в отдельных регионах мира ярко демонстрируют, что вооруженные силы различных стран испытывают острую потребность в вертолетах, обладающих высокой маневренностью, боевой мощью, современных и высокоэффективных. Именно такую машину продемонстрировали «Вертолеты России» в ходе выставки «Армия-2018». Речь идет о новейшей модификации вертолета Ми-28НЭ, создание которой стало возможным благодаря совместной работе изготовителя вертолета – компании «Роствертол» и его разработчика – МВЗ им. М.Л. Миля (входят в холдинг «Вертолеты России»).

В российских войсках Ми-28Н назвали «Ночным охотником» за способность выполнять боевые задачи в любое время суток в простых и сложных метеоусловиях. Ми-28НЭ предназначен для огневой поддержки передовых частей сухопутных войск и действий в составе противотанковой обороны, уничтожения бронетехники, поражения низколетящих малоскоростных воздушных целей, воздушной разведки, а также целеуказания боевым вертолетам и самолетам. «Ночной охотник» обладает уникальной бронезащитой, отличается повышенной боевой живучестью.

Типовыми задачами Ми-28Н в недавних вооруженных конфликтах стала огневая поддержка при боевых действиях в населенных пунктах, пригородах и охота в пустыне за отдельными вооруженными формированиями. Довелось им поучаствовать и в более масштабных боевых действиях.

Эксплуатанты, получившие современные боевые вертолеты, считают новое приобретение качественным скачком в развитии армейской авиации своих стран.

Сегодня «Ночные охотники» получают все более широкое распространение по всему миру. Основные заказчики Ми-28НЭ – министерства обороны различных стран мира. Наиболее высокий спрос на вертолеты российского произ-

водства традиционно наблюдается на Ближнем Востоке, в Африке, Азиатско-Тихоокеанском регионе, Латинской Америке и в странах СНГ.

Широкое применение вертолета в локальных конфликтах позволило заказчикам сформировать новые требования к «Ночному охотнику».

Дальнейшая модернизация вертолета, в первую очередь, направлена на расширение спектра вооружения. Будут введены новые управляемые ракеты «Атака» с лазерно-лучевой системой наведения и «Хризантема» с двухканальной системой управления – используются как радио-, так и лазерно-лучевые каналы. Ракеты имеют различные типы боевых частей: для поражения танков и другой бронетехники, а также опорных пунктов, зданий и живой силы противника. Применение модифицированных ракет «Хризантема-М» увеличит дальность поражения целей до 10 км. Также на модернизированном вертолете могут применяться авиационные бомбы, эффективность использования их подтверждается в локальных конфликтах последнего десятилетия.

Модернизированный 28-й оснащается лопастями несущего винта новой конструкции, повышающими его летно-технические характеристики в условиях жаркого климата и расширяющими возможности вертолета. Стабилизатор увеличенной площади позволит улучшить управляемость вертолета. Также вертолет планируется оснастить двигателями повышенной мощности и новой вспомогательной силовой установкой российского производства.

Идя в ногу со временем, вертолет будет обладать возможностью взаимодействия с БПЛА. Как и предыдущая модификация, новый вертолет оснащен двойной системой управления, позволяющей пилотировать вертолет как из кабины летчика-командира, так и из кабины летчика-оператора.

С учетом пожеланий покупателей вертолетов и принимая во внимание, что их базирование производится в условиях пустынного климата с наличием песка в воздухе, на вертолете установлены разработанные МВЗ им. М.Л. Миля мультициклонные пылезащитные устройства (МЦ ПЗУ) нового принципа очистки воздуха с высокой эффективностью пылеудаления.

МЦ-ПЗУ обеспечивают очистку от песка, пыли и посторонних предметов загрязненного воздуха, поступающего из атмосферы в двигатели во время руления, взлета, посадки и висения над запыленными площадками, предотвращая эрозионный износ газовойоздушного тракта двигателей.

Новые возможности «Ночного охотника» открывают перед ним широкие перспективы на мировом рынке вооружения.

Соб. инф.

Фото: Юлия Кравченко



Дальнейшее развитие знаменитого HIND

Легендарные вертолеты типа Ми-24 (по классификации НАТО – Hind) за бойцовские качества в России прозвали «крокодилами». Своевременное решение о глубокой модернизации вертолета Ми-24 в Ми-35М позволило создать машину, обладающую массой неоспоримых преимуществ и составившую достойную конкуренцию современным образцам зарубежной военной техники.

Вертолет Ми-35М занимает достойное место в современной боевой авиации в России и за рубежом. Транспортно-боевой вертолет Ми-35М – ударный вертолетный комплекс, обеспечивающий круглосуточное выполнение боевых задач. Машина оснащена современным высокоточным вооружением, способным действовать в различных физико-географических условиях. Вертолет предназначен для уничтожения бронетанковой техники, огневой поддержки подразделений сухопутных войск. Ми-35М имеет несколько вариантов применения: ударный, десантный, санитарный и транспортный, что способствует эффективному выполнению разнообразных задач.

Первым заказчиком вертолета Ми-35М стала Венесуэла. Позднее Ми-35М закупила Бразилия, а затем еще целый ряд стран в разных регионах мира. В Латинской Америке боевые вертолеты служат воздушной поддержкой при борьбе с нарушителями в приграничных зонах, а также при патрулировании воздушного пространства.

Например, в Бразилии главной задачей Ми-35М является обеспечение военно-воздушными силами восточной части дельты реки Амазонка, где расположена основная зона базирования транснациональных наркосиндикатов и проходят основные маршруты наркотрафика. Военнослужащие стран Латинской Америки положительно высказы-



фото: Иван Ураков

ваются о возможностях и характеристиках вертолетов, поставляемых холдингом «Вертолеты России». Представитель бразильских ВВС Виктор Мошадуи отметил, что Ми-35М хорошо адаптирован для полетов ночью: все системы вертолета настроены таким образом, что способны помочь пилоту выйти из любой нестандартной ситуации.

В настоящее время Россия занимается дальнейшим развитием базового вертолета Ми-35М. На нем устанавливается новейшая обзорно-прицельная станция с лазерной системой наведения управляемых ракет, увеличенной дальностью обнаружения и распознавания объектов. Также применяется расширенная номенклатура средств поражения, включающая новые противотанковые управляемые ракеты, ракеты «воздух-воздух». Установлена новая вспомогательная силовая установка российского производства, виброгасящее устройство и современный комплекс обороны.

Изготовителем Ми-35М является ПАО «Роствертол» (входит в холдинг «Вертолеты России»). Поставка военных вертолетов и запасных частей холдингом может представлять большой интерес для стран Латинской Америки. Привлекательны также и высококачественные услуги холдинга по послепродажному обслуживанию, направленные на поддержание рабочего состояния и повышение эксплуатационных возможностей ранее поставленных вертолетов.



Фото: Александр Папичев

Вертолет Ми-24П (по классификации НАТО – Hind-E) является модернизацией вертолета Ми-24В, не раз доказавшего свою надежность и универсальность.

Вертолет Ми-24П сохранил фюзеляж и системы Ми-24В, но вместо подвижной пулеметной установки Як-Б-12.7 была установлена мощная 30-мм пушка ГШ-2-30 с боекомплектом 470 снарядов. Этот вертолет производился как для советской армии, так и на экспорт под обозначением Ми-35П. Вертолеты ти-

Модернизация Ми-35П

па Ми-24/35 участвовали в более чем 30 военных конфликтах в разных уголках мира. Ми-24/35 – первые российские вертолеты, специально предназначенные для боевых действий. Конструкция оказалась настолько удачной, что модификации этого вертолета эксплуатируются и поныне.

Модернизированный Ми-35П сегодня остается в номенклатуре продукции ПАО «Роствертол» (входит в холдинг «Вертолеты России»).

Сегодня на предприятии проводятся работы по обеспечению серийного производства Ми-35П в обновленной комплектации для поставок на экспорт. В МВЗ им. М.Л. Миля для этого разработана рабочая конструкторская документация для последующей модернизации вертолетов Ми-35П. В обновленной комплектации вертолет получит модернизированную обзорно-прицельную систему, Новый цифровой пилотажный комплекс

улучшит управляемость, повысит устойчивость вертолета, автоматизирует процесс пилотирования для упрощения действий летчика. Ми-35П будет оснащен современным комплексом навигации и электронной индикации с многофункциональными цветными дисплеями. Установка новых систем позволяет не только снизить нагрузку на экипаж и применять неуправляемое ракетное и пушечное вооружение, но и выполнять взлет и посадку на неосвещенные, неподготовленные и необорудованные площадки. Также обеспечивается конструктивная возможность введения в состав вооружения Ми-35П противотанковых ракет «Атака» с лазерной системой наведения.

На МВЗ им. М.Л. Миля и ПАО «Роствертол» идут испытания обновленного Ми-35П. По их завершении модернизированный Ми-35П будет запущен в серийное производство.

Соб. инф.

Авионика сегодня и завтра

В Военном учебно-научном центре «Военно-воздушная академия (ВУНЦ-ВВА) им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в Воронеже прошла 6-я научно-практическая конференция «Актуальные вопросы исследований в авионике: теория, обслуживание, разработки» – «АВИАТОР».



Заместитель начальника Академии, к. т. н., доцент, генерал-майор Александр Нагалин отметил, что одна из важнейших особенностей деятельности Академии – сочетание научной и образовательной деятельности, что способствует росту достижений в области авиации.

Руководитель группы «Фонд перспективных исследований» Ян Чибисов в докладе «Летательные аппараты сверхскоростного вертикального взлета и посадки с гибридной силовой установкой» рассказал о демонстраторах беспилотных летательных аппаратов. Перспективная задача – постройки летательного аппарата, который летал бы, как самолет, но взлетал и садился, как вертолет.

Заместитель генерального конструктора АО «МВЗ им. М.Л. Миля» Александр Бельский представил доклад «О направлениях развития и унификации комплексов бортового оборудования вертолетов». Требования к ним те же, что и к самолетам: многофункциональность, круглогодичность и всепогодность использования, применимость к любым физико-географическим условиям, дальность, высокие скорости полета, выживаемость, автономность и возможность эксплуатации «по состоянию».

С докладом «Актуальные задачи внедрения технологий суперкомпьютерного моделирования в разработку и сопровождение изделий авиастроения» выступил д. ф.-м. н., начальник отдела Федерального ядерного центра Всероссийского НИИ экспериментальной физики Андрей Козелков. Суперкомпьютеры сокращают сроки разработки изделий и компонентов в 2-2,5 раза, а время испытаний – в 10 раз. Трудоемкость расчетных работ снижается в 12-15 раз, а отладочных и доводочных – в 2-2,5 раза. Точность прогнозирования поведения конструкции повышается в 10 раз.

Часть стендовых и летных испытаний может закрываться математическим моделированием. Летные испытания самолета предполагают совершение около 800 полетов, из них 500 – по специальным программам (испытания на устойчивость к холодному и жаркому климату, к условиям высокогорья и на отказобезопасность).



Математическое моделирование применяется и для решения задач по эргономике кабины пилотов перспективного летательного аппарата. С докладом «Эргономические аспекты построения информационных управляющих полей кабин перспективных летательных аппаратов» выступил к. т. н., главный научный сотрудник Научно-исследовательского испытательного центра авиационно-космической медицины и военной эргономики ЦНИИ ВВС Сергей Айвазян.

Профессор МАИ Георгий Лебедев в докладе «Автоматизированная система планирования групповых действий беспилотников при заданном графике обслуживания мобильных наземных объектов в прогнозируемой динамической обстановке» рассмотрел процессы обслуживания мобильных объектов особого класса.

Президент Ассоциации «Электропитание» и генеральный директор ООО Экспериментальная мастерская «НаукаСофт» Сергей Халютин представил доклад по проблемам цифровизации авиационной электроэнергетики. Над вопросами электроэнергетики

работает и главный научный сотрудник Воронежского государственного технического университета Юрий Шалимов, выступивший с докладом «Системы прямого преобразования тепловой энергии в электрическую для освоения северных территорий».

Генеральный директор холдинга «Информтест» Сергей Зайченко представил доклад «Опыт создания измерительных систем для проверки БРЭО на базе модульного оборудования в открытых международных стандартах». Один из примеров продукции холдинга – автоматизированная система контроля монтажа серии ТЕСТ-9110.

НПО «СПАРК» показало контрольно-проверочный комплекс КПК-5 для проверки параметров анероидно-мембранных приборов – указателей скорости, вариометров, высотомеров и др. На этой тематике специализируется и НПП «Авиатест», создающее автоматизированные комплексы средств контроля бортового оборудования самолетов наземного и корабельного базирования.

Специалистами ВУНЦ-ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина создается конвертоплан-крыло СОМ-93 автоматического вертикального взлета и посадки для выполнения многоспектральной разведки, патрулирования, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и организации спасательных работ и для решения транспортировки. Эти задачи аппарат может решать в одиночку и в группе.

Конференция определила актуальные задачи в области авионики: создание оборудования для совмещения управления летательным аппаратом с решением боевых задач; постройка универсальных боевых авиационных комплексов для максимальной безопасности летного состава; полная цифровизация бортового оборудования.

Петр Крапошин
Воронеж – Москва

АО «ХелиВерт» развивается



В журнале «АвиаСоюз» № 2 2017 рассказывалось о деятельности АО «ХелиВерт» – российско-итальянского предприятия, образованного в 2009 г. ведущими мировыми вертолетными фирмами: АО «Вертолеты России» и компанией Leonardo S.p.A. (ранее AgustaWestland), для сборки в России вертолетов AW139. Генеральный директор предприятия Александр Кузнецов в интервью журналу «АвиаСоюз» сообщил о развитии предприятия в 2017-2019 гг.

«АС»: Александр Алексеевич, какие важные события в деятельности АО «ХелиВерт» произошли за последние годы?

А.К.: Как и ранее, мы продолжаем производство (сборку) по лицензии гражданских многоцелевых вертолетов AW139 (Сертификат одобрения производственной организации ¹ ФАВТ-И-13 от 09.06.2018). При этом наше предприятие существенно наращивает объемы работ созданного в 2014 г. Центра технического обслуживания и ремонта и послепродажного обслуживания (ЦТОиР и ППО). Начинали мы с вертолетов AW139, а в настоящее время в Центре выполняются оперативное и периодическое техобслуживание вертолетов AW109, AW139, AW189 различных модификаций (Сертификат организации по техническому обслуживанию ¹ 285-17-169 от 26.12.2017).

Это потребовало и дополнительного оснащения производства. В этой связи отмечу, что АО «ХелиВерт» является единственным в России «дочерним» предприятием компании Leonardo S.p.A. и имеет определен-



ные предпочтения при поставке инструмента, оборудования и запасных частей, необходимых для обеспечения бесперебойной эксплуатации вертолетов AW109, AW139, AW189.

Важным событием для нас стало получение от компании-разработчика Leonardo Helicopters «Сертификата Сервисного центра вертолетов AW высшего уровня». Согласно ему, ЦТОиР и ППО АО «ХелиВерт» является авторизованным Сервисным Центром Высшего Уровня по обслуживанию таких типов вертолетов: A109E, A109S, AW109SP, AW139 и AW189.

В феврале 2019 г. АО «ХелиВерт» впервые принимало участие в премии «Крылья Бизнеса», учрежденной Объединенной Национальной Ассоциацией Деловой Авиации, и было удостоено «авиационного Оскара» в номинации «Инфраструктура для деловой авиации – хелипорты».

«АС»: Каковы приоритеты в работе предприятия в области технического обслуживания и ремонта?

А.К.: Мы стремимся наращивать объемы и расширять географию заказчиков. Один из примеров: в марте 2019 г. Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь выдало АО «ХелиВерт» Свидетельство ¹ СПС-147 от 26.03.2019 о признании Сертификата организации по техническому обслуживанию ¹ 285-17-169, выданного Росавиацией. Следовательно, наш Центр может выполнять техническое обслуживание вертолетов AW109, AW139 и AW189 на территории Республики Беларусь.

Хочу обратить внимание на сферу послепродажного обслуживания вертолетов AW и, в первую очередь, на проведение технического обслуживания и ремонта. Сегодня в России появился ряд компаний,

анонсирующих эти услуги. К сожалению, не все они руководствуются в своей деятельности главным требованием – безопасностью полета. Ряд компаний предлагают свои услуги по крайне низким ценам (демпинг) значительно ниже ранее установленных на авиарынке услуг по ППО вертолетов типа AW. В связи с этим, качество предлагаемых ими услуг также оставляет желать лучшего.

Но и в этих непростых условиях рынка АО «ХелиВерт» в своей деятельности строго руководствуется соблюдением нормативно-правовой базы, прежде всего Федеральных авиационных правил. У нас работают высокопрофессиональные специалисты, прошедшие обучение в Италии и аттестованные Росавиацией, которые используют только сертифицированные и качественные инструменты и оборудование. Специалисты АО «ХелиВерт» в обязательном порядке проходят переподготовку на новый тип вертолета, который появляется в ЦТОиР и ППО предприятия, на регулярной основе повышают свой профессиональный уровень.

16 сентября 2019 г. АО «ХелиВерт» отметит 10-летний юбилей со дня образования компании. Хотел бы выразить признательность и благодарность руководителям и сотрудникам учредителей АО «ХелиВерт» – АО «Вертолеты России» и Leonardo Helicopters за доверие и поддержку.

За этот период были введены в эксплуатацию вертолеты AW139 и выполнены различные формы технического обслуживания и ремонт более 80 вертолетов типа AW. Благодарю работников предприятия за добросовестный труд, а заказчиков и партнеров АО «ХелиВерт» за оказанное доверие. Надеюсь на продолжение долгосрочного плодотворного сотрудничества.

Вопросы задавал **Илья Вайсберг**
www.helivert.aero

Дальневосточный «Авиалифт»



Сергей Гуцалюк,
генеральный директор
авиакомпания
«Авиалифт Владивосток»

Автор окончил Выборгское авиационно-техническое училище гражданской авиации и юридический факультет Дальневосточного государственного университета. Более 30 лет работает в гражданской авиации: авиатехник, бортмеханик, исполнительный директор авиакомпании. Удостоен отраслевых наград, в том числе «За безаварийный налет» и «Отличник воздушного транспорта».

В последние годы развитию экономики Дальнего Востока, в том числе в авиатранспортной сфере, уделяется большое внимание. Наряду с ростом пассажирских авиаперевозок в нашем регионе возрастают потребности в выполнении авиационных работ в различных областях экономики. Именно этим и занимается наша авиакомпания АО «Авиалифт Владивосток».

На языке статистики авиакомпания «Авиалифт Владивосток» является субъектом среднего бизнеса, ведет деятельность как эксплуатант с 1997 г. Место основного базирования — Приморский край, город Артем. Вертолетная компания более чем за 20 лет своей работы прошла путь от аренды вертолетов Ми-2 до собственного парка вертолетов марки Ка-32.

Компания имеет коммерческий сертификат и Сертификат Эксплуатанта на выполнение авиационных работ. Коммерческая деятельность направлена на выполнение авиаработ в различных регионах страны, а также за рубежом.

Сегодня «Авиалифт Владивосток» — одна из первых коммерческих авиакомпаний Приморья, успешно конкурирующая и одновременно профессионально дополняющая региональные авиагиганты. Собственная производственная инфраструктура позволяет выполнять весь комплекс технического обслуживания для вертолетов Ка-32.

Спектр выполнения работ АО «Авиалифт Владивосток» достаточно обширен: тушение лесных пожаров, выполнение погрузо-разгрузочных работ морских судов, обеспечение деятельности буровых вышек в удаленных регионах, трелевочные работы. Отдельного внимания заслуживает участие «Авиалифт Владивосток» в национальных арктических и антарктических проектах, а также в зарубежных антарктических экспедициях.

Мы ежегодно оказываем помощь по тушению лесных пожаров в Турции, Греции, Индонезии. Такие же работы ведутся и в Российской Федерации на о. Сахалин. Особо можно выделить лето 2010 г., когда наша авиакомпания участвовала в оперативном тушении пожаров в ряде областей европейской части нашей

страны. Члены двух экипажей вертолетов Ка-32 были удостоены правительственных наград.

Еще одно важное направление нашей работы — взаимодействие с предприятиями нефтяной и газовой промышленности. Их работу невозможно представить без современных винтокрылых машин. Ка-32 стал надежным помощником в решении важнейших задач. С участием вертолетов «Авиалифт Владивосток» успешно запущен масштабный проект мирового уровня в Карском море. Единственным вертолетом, способным выполнить полеты на буровую установку «Вест-Альфа», стал Ка-32 нашей авиакомпании. Крупнейшая отечественная компания «Роснефть» в лице «Авиалифт Владивосток» выбрала надежного партнера для выполнения важных государственных задач.

«Авиалифт Владивосток» имеет уникальный опыт эксплуатации вертолетного парка в сложных метеоусловиях в Арктике и Антарктиде. Трудности в этих районах — это безориентирная местность, быстрое изменение погодных условий, сильный ветер, белизна. Все это требует от экипажей высокой квалификации и собранности.

Сегодня наша страна укрепляет свои позиции на арктическом побережье. Авиакомпания выполнила ряд сложнейших задач по строительству объектов Министерства обороны

Российской Федерации в отдаленных районах Арктики.

Длительное время компания обеспечивает выполнение задач государственного уровня, поставленных перед Арктической экспедицией, что поднимает и укрепляет позиции нашей страны среди стран, подписавших Конвенцию по деятельности в Антарктиде.



Ежегодно к берегам Антарктиды отправляется научно-экспедиционное судно Антарктической экспедиции «Академик Федоров», которое располагает вертолетной площадкой и доставляет на исследовательскую вахту ученых, зимовочный состав станций, продукты, топливо, технику. Для работы в условиях Арктики и Антарктиды требуется специальная подготовка экипажей. Именно потому, что экипажи «Авиалифт Владивосток» имеют большой опыт эксплуатации Ка-32 на морских судах, мы были приглашены для выполнения работ в рамках Антарктической экспедиции.

Хотел бы отметить, что наша авиакомпания инвестирует значительные средства в поддержание ресурсной базы авиационного парка, располагает высококвалифицированным летным и техническим персоналом.



высочайший профессиональный уровень. Пилоты, налетавшие в небе не одну тысячу часов, а некоторые — более 10 тыс. часов, выполняют работы в любое время суток, на любой местности — в горах, над водной поверхностью с борта морского судна, доставляют грузы на внешней подвеске.



авиарынок вертолетов отечественного производства и, в частности, вертолет Ка-32 в сегменте разнообразных и востребованных услуг по всему миру. Многолетняя успешная работа «Авиалифт Владивосток» повысила интерес представителей вертолетного бизнеса различных стран к этим машинам. Турция, Китай приобрели вертолеты Ка-32.

Сегодня «Авиалифт Владивосток» — единственная российская авиакомпания, которая приобретает новые вертолеты Ка-32А11ВС. В стадии исполнения холдинг «Вертолеты России» готовит к поставке два вертолета этой модификации, которая имеет международный сертификат типа и открывает дополнительные возможности по расширению географии работ нашей авиакомпании.

Гордостью нашей авиакомпании являются ее специалисты. Летный и инженерно-технический состав имеет

Инженерно-технический состав, команда менеджеров, все специалисты авиакомпании обеспечивают решение самых сложных задач в оптимальные сроки в условиях жесткой конкуренции.

Не могу не сказать еще об одной важной миссии в деятельности авиакомпании. Представляя авиастроительную индустрию России во многих регионах мира, мы неоднократно были свидетелями бережного отношения к авиационному наследию в зарубежных странах. Руководством «Авиалифт Владивосток» было принято решение о создании музея авиации на нашей производственной базе компании. Это позволит сохранить часть исторического наследия в области вертолетостроения и наглядно проводить патриотическую работу среди молодежи. В музее представлены натурные экспонаты самолетов и вертолетов различных периодов. Реставрационно-восстановительные работы воздушных судов выполняются специалистами нашей компании и с привлечением профессиональных реставраторов. Перечень восстановленной и находящейся в реставрации авиатехники весьма внушителен: Ми-8, Ми-1, Ми-4, Ка-15, Су-27, По-2, Би-1, Ил-2, Як-9.

В заключение хотел бы отметить, что наша авиакомпания «Авиалифт Владивосток» динамично развивается, мы планируем расширять спектр и географию авиационных услуг.

www.avialiftvladivostok.com



«Авиалифт Владивосток» ведет активную экономическую деятельность, направленную на реализацию значимых контрактов с предприятиями отечественной авиационной промышленности по ремонту и поставке комплектующих агрегатов для вертолета Ка-32. Эксплуатируя Ка-32, авиакомпания фактически обеспечивает продвижение на международный



Безопасность полетов в авиации вооруженных сил стран СНГ



Сергей Байнетов,

начальник Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил Российской Федерации, Заслуженный военный летчик РФ, генерал-лейтенант авиации

После распада СССР в каждой союзной республике начали формироваться свои государственные органы управления и вооруженные силы, базирующиеся на имевшемся советском «наследстве». Авиация во вновь создаваемых вооруженных силах представляла разделенную на части авиацию Вооруженных Сил Советского Союза.

Потребовалось немало времени, чтобы военная авиация молодых государств обрела свою структуру и состав в соответствии с задачами, возлагаемыми на вооруженные силы, и, главное, с учетом возможностей государств по ее содержанию. Ведь множество вопросов по поддержанию военной авиации в боеготовом состоянии, в том числе и в такой важной сфере, как обеспечение безопасности полетов, в СССР решались централизованно. Следует учитывать, что не все вновь

сформировавшиеся государства смогли взяться за решение задач по поддержанию авиации своих вооруженных сил в полном объеме. Соответственно, эти проблемы стали выноситься на межгосударственный уровень — на уровень Содружества Независимых Государств (СНГ). Один из важнейших вопросов, требующих решения именно на межгосударственном уровне — обеспечение безопасности полетов авиации вооруженных сил стран СНГ.

В целях решения этой задачи Советом министров обороны (СМО) СНГ было принято решение о создании Координационного комитета по вопросам обеспечения безопасности полетов авиации вооруженных сил стран СНГ. Председателем этого комитета по согласованию министров обороны был определен начальник Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил Российской Федерации.

Для повышения эффективности профилактических мероприятий по предотвращению авиационных происшествий в авиации вооруженных сил стран СНГ было разработано и утверждено Советом министров обороны стран СНГ «Положение о порядке сбора и обмена информацией об авиационных происшествиях и авиационных инцидентах с воздушными судами вооруженных сил стран Содружества Независимых Государств» (Положение).

Таким образом, создание Координационного комитета и утверждение Положения позволили на

межгосударственном уровне организовать совместную работу органов безопасности полетов авиации вооруженных сил стран СНГ. Результаты этой работы в виде аналитических материалов о состоянии безопасности полетов авиации вооруженных сил стран СНГ за истекший год представляются на рассмотрение Комитета начальников штабов вооруженных сил и Совета министров обороны стран СНГ для выработки профилактических мероприятий. Положительные результаты совместной работы подтверждаются образовавшейся устойчивой тенденцией снижения относительных показателей аварийности в авиации вооруженных сил стран СНГ за последние десять лет.



Доля авиационных происшествий по «человеческому фактору» от их общего числа.

В то же время, говорить о решении всех проблем безопасности полетов в авиации вооруженных сил стран СНГ, конечно, нет оснований. Так, результаты анализа состояния безопасности полетов за 2018 г. и прошедшие пять лет показывают, что среди причин авиационных происшествий доминирующее положение с тенденцией к увеличению занимает так называемый «человеческий фактор». На рисунке представлены соотношения авиационных происшествий по «человеческому фактору» в процентах к общему числу авиационных происшествий.



Несмотря на различия и объем задач, решаемых авиацией вооруженных сил государств Содружества, в целом в авиационных системах в 2018 г. продолжали действовать общие опасные факторы:

- ✓ выполнение не в полном объеме членами экипажей требований эксплуатационной документации;
- ✓ недостаточный уровень профессиональной подготовки членов экипажа в распознавании признаков отказов авиационной техники и действиях при возникновении особых случаев в полете;
- ✓ формальный подход должностных лиц к использованию материалов объективного контроля в целях анализа полноты и качества выполнения полетных заданий летными экипажами, соблюдения ими требований мер безопасности;
- ✓ недостаточный уровень организации летно-методической работы и тренажной подготовки в авиационных формированиях, отсутствие системного контроля за ее проведением.

В целом, состояние аварийности в авиации вооруженных сил стран СНГ позволяет решать задачи по



предназначению, а выявленные опасные факторы и меры по их устранению станут предметом обсуждения на учебно-методическом сборе с руководящим составом органов безопасности полетов авиации вооруженных сил стран Содружества Независимых Государств.

Такая форма совместной работы в целях обмена опытом по предотвращению авиационных происшествий является уже традиционной. В 2018 г. учебно-методический сбор с руководящим составом органов безопасности полетов авиации вооруженных сил стран СНГ был проведен в Республике Беларусь (29-30 мая, Минск).

По итогам сбора определены основные направления дальнейшего сотрудничества в области безопасности полетов.

Очередной учебно-методический сбор планируется провести в Российской Федерации в Москве 28-30 августа 2019 г.



Учебно-методический сбор в Республике Беларусь (Минск, 2018 г.)

Семинар «Расследование авиационных происшествий / инцидентов»

23-25 апреля 2019 г. в рамках регионального Проекта ИКАО-МАК RER/01/901 «Безопасность полетов и поддержание летной годности» в Межгосударственном авиационном комитете прошел семинар «Расследование авиационных происшествий / инцидентов», организованный совместно с компанией Airbus и Бюро по расследованию и анализу безопасности гражданской авиации (BEA).

Семинар организован для специалистов авиационных администраций государств-участников Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства. Были представлены доклады ведущих специалистов МАК, BEA, Airbus по следующим темам:

- ✓ отчет МАК о состоянии безопасности полетов в регионе за 2018 г. и рекомендации по повышению безопасности полетов;
- ✓ опыт работы BEA в европейском регионе;

- ✓ проблемы, с которыми сталкивается производитель в контексте расследования;
- ✓ меры реагирования на уведомление о происшествии, сбор данных и составление отчета на месте происшествия;
- ✓ меры обеспечения безопасности на месте проведения расследования: индивидуальная безопасность, информационная безопасность, экологическая безопасность, транспортная безопасность, безопасность при работе на водной поверхности, охрана персонала;
- ✓ регистратор полетных данных и их анализ по ТО;
- ✓ инженерное исследование;
- ✓ тренажеры и средства тестирования с использованием ресурсов производителя;
- ✓ опыт применения инновационных технологий расследования;
- ✓ особенности работы со СМИ по вопросам, связанным с авиационным происшествием;
- ✓ подготовка отчета производителя по расследованию авиационного происшествия и взаимодействие с органом расследования национальных авиационных властей.

Подробно рассмотрены конкретные случаи авиационных происшествий и инцидентов, прошли дискуссии и обсуждения об аспектах их расследования. В семинаре участвовало более 70 специалистов из авиационных администраций государств региона.



Соб. инф.



Расследователи анализируют и предлагают



27-28 марта 2019 г. в Москве в парк-отеле «Олимпиец» прошла очередная ежегодная научно-практическая конференция Общества независимых расследователей авиационных происшествий (ОРАП) «Расследования авиационных происшествий и их профилактика». В конференции, которую вел президент ОРАП Сергей Зайко, приняли участие расследователи и специалисты в области безопасности полетов авиационных администраций, служб обеспечения воздушного движения стран СНГ, авиакомпаний, научно-исследовательских институтов, авиастроительных заводов, конструкторских бюро, органов расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Первым в повестке дня прозвучал доклад заместителя председателя МАК А.Н. Морозова, посвященный итогам работы и состоянию безопасности полетов за 2018 г. Была дана общая, весьма не радужная, оценка уровня аварийности в гражданской авиации стран СНГ, а также представлен обзор наиболее значимых расследований, проводимых МАК в последнее время.

Известный авиационный специалист В.Д. Кофман в докладе, в свою очередь, опираясь на выводы и реко-

мендации Межгосударственного авиационного комитета (МАК), направляемые в органы авиационной власти, проинформировал собравшихся об их ответной реакции на рекомендации. Он дал оценку уровню реализации мер по повышению безопасности полетов за последние годы, который асимптотически приближается к нулю. На конкретных примерах было продемонстрировано многолетнее пренебрежение подобными рекомендациями, поддержанных экспертным сообществом и направленных в адрес авиационных властей РФ депутатами Государственной Думы.

Начальник отдела расследования Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил Российской Федерации Р.В. Ткаченко доложил о состоянии безопасности в государственной авиации РФ за 2018 г.

Член Совета ОРАП В.В. Козлов в своем выступлении на тему «Расследование авиационного происшествия: борьба нравственности расследователей и непрофессионализма следователей» снова резко раскритиковал «обвинительные» подходы к исследованию обстоятельств катастроф.

Вопросы качества аэродромного обслуживания были подняты представителями авиакомпаний. Об особенностях аэродромного обеспечения в аэропортах России в зимний период на примере инцидента в Шереметьево рассказал В.П. Ляпин

(АК «ЭйрБриджКарго»). Доклад на тему «Риск авиационных событий, обусловленных выкатыванием за пределы ВПП при посадке» представил Д.А. Ширяев (АК «Ютэйр»).

Вице-президент профсоюза летного состава РФ, вице-президент АКМЭЭМР А.А. Малиновский рассказал о проблеме минимизации человеческого фактора в авиационных происшествиях при отсутствии научно-обоснованных критериев в понятии опытности пилотов в пилотировании по приборам.

В развитие этой темы в рамках Конференции был организован «круглый стол» по тематике «Автоматизация воздушных судов — плюсы и минусы. Особенности расследования событий с высокоавтоматизированными ВС». Отправной точкой для работы «круглого стола» явилась оперативная информация о недавней катастрофе самолета Boeing 737 MAX. Она высветила не только возможные проблемы воздушного судна, но и вновь обострила тему недостатков подготовки экипажей, а также фундаментальные проблемы внедрения высокоавтоматизированных систем на воздушных судах, с которыми всем нам придется столкнуться в ближайшее время. В «круглом столе» участвовали А.Н. Морозов (МАК), А.А. Малиновский (профсоюз ЛС РФ), заслуженный летчик-испытатель В.В. Бирюков (ЛИИ им. Громова),



В.Д. Кофман



А.С. Дяченко



А.А. Малиновский



А.А. Шанявский

летчик-испытатель В.Широких (ГСС). Обсуждаемая тема нашла широкий отклик у участников Конференции и закончилась продолжительной дискуссией, вышедшей далеко за рамки темы «круглого стола» и временных рамок.

И.А. Илларионов, Г.А. Гуреев, В.Ф. Ицкович, Г.В. Медведев.

А.С. Дяченко, заместитель председателя Научно-технической комиссии Межгосударственного авиационного комитета, представил группу докладов о разработке инновацион-

Результаты исследования беспилотной ИНС учебного самолета в связи с авиационным событием представил собравшимся С.М. Мусин, д. т. н., профессор, член ОРАП (АО «Технодинамика») в соавторстве с С.А. Прудинником, к. д. н., Д.Г. Дороховым, к. т. н. и Д.А. Суторминым (НИЦ ЦНИИ ВВС МО РФ).

М.А. Артамонов, к. ф.-м. н. (ПАО «ОДК-УМПО» ОКБ им. А.Люльки) рассказал об особенностях исследования разрушенного трубопровода гидросистемы двигателя самолета ВВС Индии.

В.Двоеглазов (АО «УЗГА») доложил о результатах ряда исследований, проведенных Уральским заводом ГА в ходе ремонта узлов и агрегатов вертолетной техники.

Результаты работы Конференции и научные работы членов Общества будут опубликованы в следующем, 31-м Сборнике ОРАП. Успех проведения Конференции, как и в прошлые годы, был обусловлен той заинтересованностью и энтузиазмом специалистов, выступавших и участников, который и характеризует настоящих профессионалов в области безопасности полетов. **Для них авиация – не просто и не столько бизнес, а состояние души, дело всей жизни!**

Соб. инф.



Авиационный Регистр РФ, выполнивший в 2018 г. рекордное количество исследований, представил на Конференции целую серию докладов по результатам специальных исследований отказавших/разрушенных фрагментов, узлов и агрегатов самолетов и вертолетов, которые попали к ним в связи с расследованиями авиационных инцидентов и происшествий. Авторами этих работ стали член Совета ОРАП А.Л. Тушенцов, д. т. н. А.А. Шанявский, А.А. Тушенцов, А.П. Солдатенков, М.А. Тарасова,

ных методов копирования информации с разрушенных систем регистрации, видеорегистраторов, беспилотных летательных аппаратов, об использовании методов фотограмметрического анализа при расследовании авиационных происшествий.

Пример использования таких методов привел специалист МАК А.Л. Тимонин, столкнувшийся с отсутствием какой-либо достоверной информации, за исключением видеозаписи, при расследовании происшествия с планером.

Защита аэродромов от птиц





Оборудование для борьбы с птицами от ведущих мировых производителей



ООО «Ладья»
www.otpugivатели.ru
 e-mail: info@www.otpugivатели.ru
 т./факс: +7 (495) 963-3374, +7 (495) 979-6808
 ул. Электрозаводская, дом 29, стр.1

Межгосударственный авиационный комитет (МАК) подготовил традиционный доклад о состоянии безопасности полетов в гражданской авиации в 2018 г. государств-участников Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства. Основные положения доклада изложены в предлагаемой статье.

Аварийность в гражданской авиации государств-участников Соглашения... в 2018 г.



ОБЩАЯ ОЦЕНКА

В 2018 г. в гражданской авиации государств-участников межгосударственного Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства произошло 58 авиационных происшествий (АП)*, в т. ч. 25 катастроф (К) с гибелью 164 человек.

В коммерческой авиации имели место 34 АП, в том числе 15 К, погибли 143 человека.

В авиации общего назначения (АОН) произошло 24 АП, в том числе 10 К, погиб 21 человек.

По государственной принадлежности воздушных судов авиационные происшествия распределились следующим образом.

Республика Беларусь	1 АП
Республика Казахстан	6 АП
Республика Молдова	1 К, погибли 12 человек
Российская Федерация	42 АП, в том числе 22 К, погибли 128 человек
Украина	8 АП, в том числе 2 К, погибли 24 человека

Статистические данные по аварийности за 2018 г. в сравнении с 2017 г. с распределением по классам воздушных судов (ВС) и видам авиационных работ и перевозок представлены в табл. 1.

Распределение по государствам абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации государств-участников Соглашения (количество АП, К и погибших) за 2009-2018 гг. приведено в табл. 2.

В 2018 г. абсолютный показатель состояния безопасности полетов по всем видам авиационных работ (58 АП) остался на уровне 2017 г., количество катастроф снизилось – 25 К против 32 К в 2017 г. Число погибших в катастрофах выросло более чем в 2 раза: 164 человека, в 2017 г. – 74.

* По законченным расследованиям в докладе приводятся обстоятельства и причины АП, по незавершенным – краткие обстоятельства АП.

С тяжелыми самолетами в 2018 г. произошло 6 АП, в т. ч. одна К, в 2017 г. – 4 АП, в т. ч. 2 К. Число погибших в 2018 г. (71 – жертвы одной катастрофы) выросло более чем в 13 раз (в 2017 г. погибли 5 человек).

На легких и сверхлегких ВС число АП и К уменьшилось (в 2018 г. 11 АП, в т. ч. 4 К, в 2017 г. – 14 АП, в т. ч. 8 К). В 2018 г. в катастрофах погибли 23 человека, в 2017 г. – 21 человек.

На вертолетах число АП, К и погибших увеличилось: в 2018 г. – 17 АП, в т. ч. 10 К с гибелью 49 человек, в 2017 г. – 11 АП, в т. ч. 4 К с гибелью 14.

Абсолютные показатели состояния безопасности полетов в АОН улучшились: в 2018 г. произошло 24 АП, в т. ч. 10 К, погиб 21 человек, в 2017 г. – 29 АП, в т. ч. 18 К, погибли 34 человека. Так как информация о налете АОН отсутствует, оценить относительные показатели безопасности не представляется возможным.

Динамика изменения относительных показателей уровня безопасности полетов за период 2014-2018 гг. (в расчете на 100 тыс. ч налета) на всех воздушных судах гражданской авиации

Таблица 1

Класс воздушных судов	Вид авиaperевозок	Год	Авиационные происшествия		Потери
			Всего	в т. ч. катастроф	
КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ					
Тяжелые самолеты	Все виды авиарбот и перевозок, в т. ч.	2018	6	1	71
		2017	4	2	5
	регулярные пассажирские	2018	4	1	71
		2017			
	нерегулярные пассажирские	2018	1		
		2017			
прочие авиарботы	2018	1			
	2017	4	2	5	
Легкие и сверхлегкие воздушные суда	Все виды авиарбот и перевозок, в т. ч.	2018	11	4	23
		2017	14	8	21
	регулярные пассажирские	2018	1		
		2017	1	1	6
	нерегулярные пассажирские	2018	1	1	20
		2017	1	1	4
прочие авиарботы	2018	9	3	3	
	2017	12	6	11	
Вертолеты	Все виды авиарбот и перевозок	2018	17	10	49
		2017	11	4	14
ВСЕГО	Все виды авиарбот и перевозок	2018	34	15	143
		2017	29	14	40
АВИАЦИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ					
Самолеты и вертолеты	Все виды авиарбот	2018	24	10	21
		2017	29	18	34
КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ И АОН					
ВСЕГО	Все виды авиарбот и перевозок	2018	58	25	164
		2017	58	32	74

Таблица 2. Распределение абсолютных показателей аварийности в гражданской авиации по государствам-участникам Соглашения за период 2009-2018 гг. **

Годы	Государство	Азербайджанская Республика	Армения	Беларусь	Грузия	Казахстан	Кыргызская Республика	Молдова	Российская Федерация	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан	Украина	ИТОГО
		Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	Республика	
Авиационные происшествия (в т. ч. катастрофы)	09	1	-	-	-	1	2	2	24	-	1	2	6	39
	10	1	-	2	3	3	1	-	24	-	-	1	8	43
	11	2	-	1	1	1	1	-	38	-	-	-	6	50
	12	-	1	1	-	3	-	1	40	-	-	1	6	53
	13	-	1	1	-	5	1	-	29	-	-	-	9	46
	14	-	-	-	-	4	-	2	38	1	-	-	3	48
	15	-	-	2	-	4	1	1	41	1	-	-	6	56
	16	1	1	1	-	4	-	-	52	-	-	-	4	63
	17	-	1	1	-	7	-	1	39	-	-	1	8	58
18	-	-	1	-	6	-	1	42	-	-	-	8	58	
Катастрофы	09	1	-	-	-	1	-	-	14	-	-	-	4	20
	10	-	-	1	2	3	-	-	11	-	-	-	3	20
	11	1	-	1	1	-	-	-	22	-	-	-	3	28
	12	-	-	1	-	2	-	1	25	-	-	-	2	31
	13	-	-	-	-	3	1	-	13	-	-	-	2	19
	14	-	-	-	-	1	-	2	22	-	-	-	1	26
	15	-	-	1	-	2	-	-	20	1	-	-	3	27
	16	1	-	1	-	3	-	-	23	-	-	-	-	28
	17	-	-	1	-	5	-	1	20	-	-	-	5	32
18	-	-	-	-	-	-	1	22	-	-	-	2	25	
Погибло в катастрофах	09	2	-	-	-	15	-	-	61	-	-	-	8	86
	10	-	-	2	10	13	-	-	34	-	-	-	7	66
	11	9	-	1	32	-	-	-	139	-	-	-	6	187
	12	-	-	1	-	9	-	5	104	-	-	-	8	127
	13	-	-	-	-	24	3	-	93	-	-	-	6	126
	14	-	-	-	-	1	-	2	70	-	-	-	7	80
	15	-	-	2	-	7	-	-	60	35	-	-	12	116
	16	7	-	1	-	7	-	-	59	-	-	-	-	74
	17	-	-	1	-	11	-	4	51	-	-	-	7	74
18	-	-	-	-	-	-	12	128	-	-	-	24	164	

** В таблице не учтены события, связанные с актами незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

государств-участников Соглашения без авиации общего назначения приведена на рис. 1 (Так как данные по налету часов представлены не всеми государствами-участниками Соглаше-

ния о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства, относительные показатели являются оценочными с погрешностью до 5%. Данные по налету часов в Российской Федерации предоставлены ПАО «Транспортная Клиринговая Палата»).

В 2018 г. относительные показатели аварийности в коммерческой гражданской авиации государств-участников Соглашения по всем авиационным происшествиям остались практически на уровне 2016 г. и 2017 г. и существенно хуже показателей 2014 г. и 2015 г., по катастрофам — остались на уровне 2017 г. и существенно хуже, чем за период 2014-2016 гг.

КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ Тяжелые самолеты (взлетная масса более 10 т)

В 2018 г. в авиакомпаниях государств-участников Соглашения с тяжелыми самолетами произошло 6 АП, в т. ч. одна К с гибелью 71 человека. 5 АП с тяжелыми самолетами произошли с ВС, выполнявшими пассажирские перевозки: 3 АП, в т. ч. одна К при выполнении регулярных рейсов, 2 АП — при выполнении нерегулярных рейсов. Одно АП имело место при выполнении технического перелета.

В 2017 г. с тяжелыми самолетами имели место 4 АП, в т. ч. 2 К, погибли 5 человек. В сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах в 2017 г. АП не было.

Относительные показатели уровня безопасности полетов на тяжелых самолетах в 2018 г. приведены на рис. 2 и рис. 3.

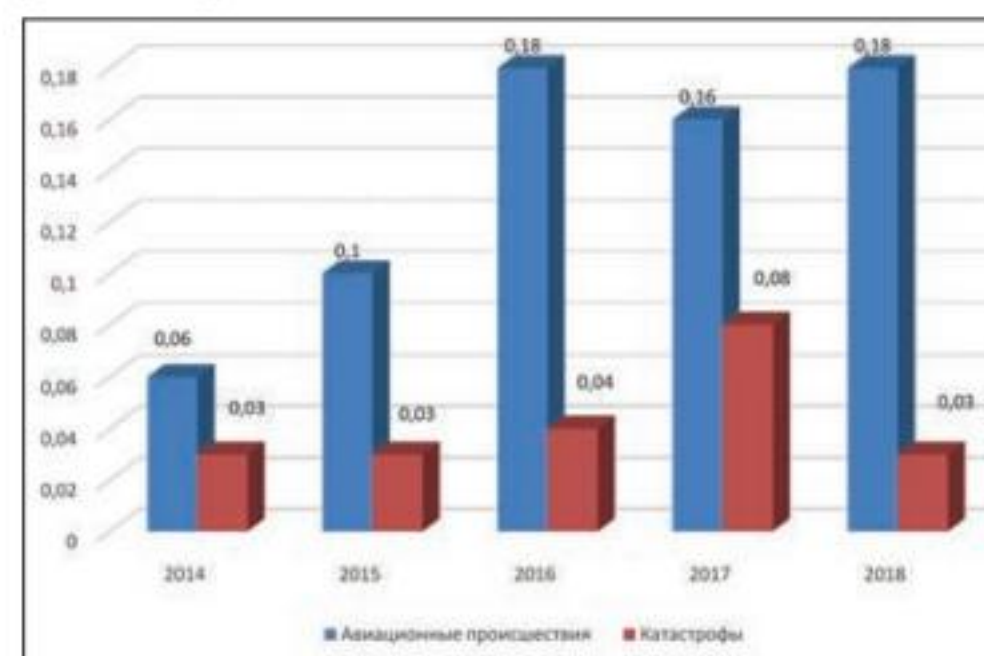


Рис. 2. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с тяжелыми транспортными самолетами с взлетной массой более 10 т в гражданской авиации государств-участников Соглашения

Относительный показатель безопасности полетов на тяжелых транспортных самолетах при всех видах перевозок по авиационным происшествиям несколько хуже показателя 2017 г. и существенно хуже показателей 2014 и 2015 гг., по катастрофам — относительный показатель безопасности значительно лучше показателя 2017 г. и находится на уровне 2014-2016 гг.

В сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах в 2018 г. произошло 5 АП, в т. ч. одна катастрофа. За период 2014-2017 гг. катастроф при пассажирских перевозках не было. Отмечается устойчивая динамика ухудшения показателей по АП, начиная с 2014 г.

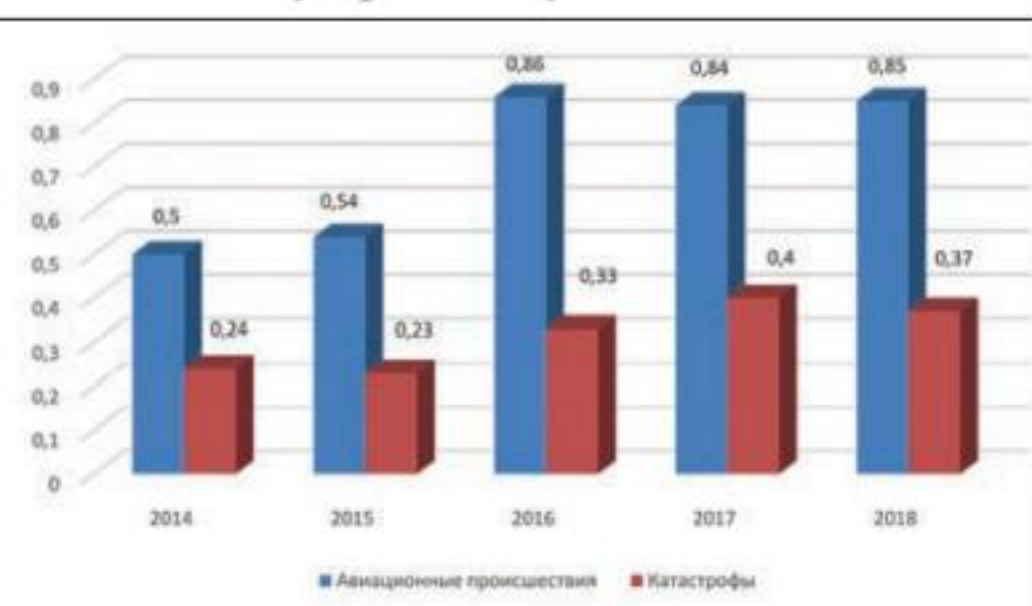


Рис. 1. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета на всех воздушных судах в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

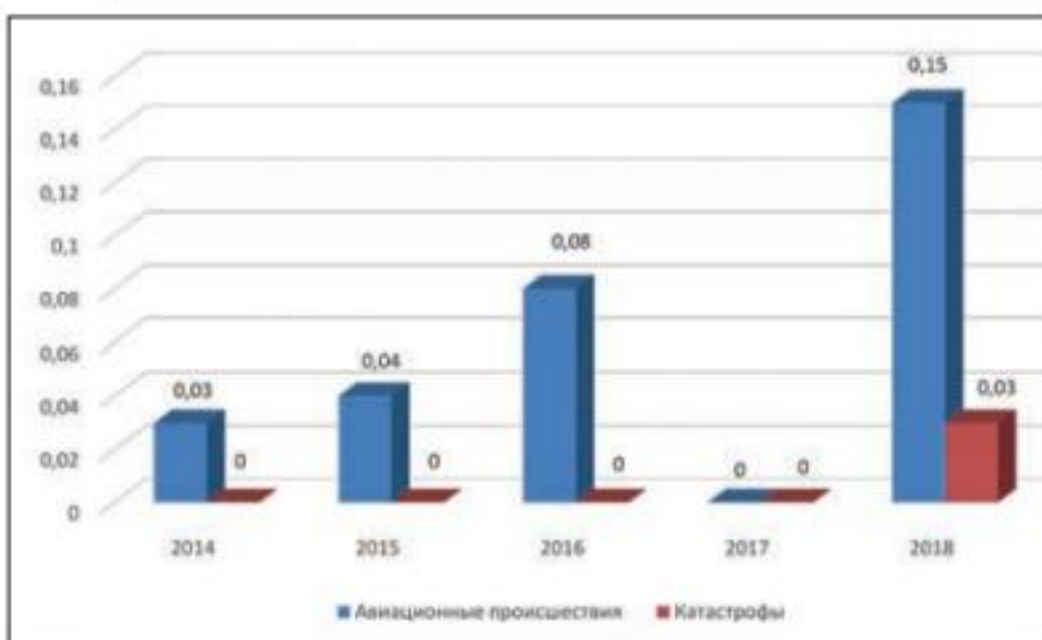


Рис. 3. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с тяжелыми транспортными самолетами с взлетной массой более 10 т при пассажирских перевозках в гражданской авиации государств-участников Соглашения

Некоторые примеры АП с тяжелыми самолетами.

11.02.2018 катастрофа самолета Ан-148-100В RA-61704 АО «Саратовские авиалинии» Российской Федерации в Московской области (Россия)

Катастрофа произошла в 11:27:07 UTC (здесь и далее время UTC) при выполнении регулярного пассажирского рейса Москва (Домодедово) — Орск. На борту находились 4 члена экипажа, 2 специалиста АТБ авиакомпании (с целью обслуживания ВС в аэропортах посадки) и 65 пассажиров.

Установлено: 11.02.2018 предполетную подготовку экипажа в а/п Домодедово проводил КВС, специалисты АТБ подготовили ВС к вылету.

В 11:00 экипаж ВС вышел на связь с диспетчером «Домодедово Перрон» и запросил разрешение на запуск двигателей.

Получив разрешение на запуск двигателей, экипаж выполнил раздел Контрольной карты «ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЕЙ», замечания экипажа по пунктам проверок отсутствовали.

В 11:01:40 экипаж приступил к запуску двигателей, после чего был выполнен раздел Контрольной карты «ПЕРЕД ВЫРУЛИВАНИЕМ».

ПОС воздухозаборников двигателей была включена в ручной режиме, ПОС крыла и стабилизатора не включались, обогрев стекол кабины был включен в автоматическом режиме.

В 11:07 экипаж приступил к рулению. В 11:09 диспетчер сектора «Домодедово-Вышка 1» разрешил экипажу руление к ВПП 14 (правая). Экипажем был выполнен раздел Контрольной карты «НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ».

В 11:19:53 диспетчер разрешил экипажу занять исполнительный старт и ждать дальнейших указаний. Экипаж выполнил раздел Контрольной карты «НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ». Обогревы ППД экипажем не включались.

Примечание: Выписка из внутренних переговоров экипажа: 11:20:32 2П: «...карта выполнена, остались ППД»; 11:20:35 КВС: «ППД, хорошо...».

Экипаж получил разрешение на выполнение взлета, подтвердил получение информации и приступил к взлету, при этом раздел Контрольной карты «ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ» выполнен не был. Анализ зарегистрированной параметрической информации показал, что на заключительном этапе руления и разбега самолета на КИСС отображались следующие предупреждающие текстовые сообщения: ППД 1 — НЕТ ОБОГРЕВА; ППД 2 — НЕТ ОБОГРЕВА; ППД 3 — НЕТ ОБОГРЕВА; ДВЕРЬ В КЭ НЕ ЗАПЕРТА; ДВИГ 2 ТОПЛ НАСОС 2 ОТКАЗ; ПОС НЕ ПОДГОТОВЛЕНА.

Разбег самолета начат в 11:21:09, закрылки находились в положении 20°. Активное пилотирование осуществлял КВС, 2П выполнял контролирующие функции согласно Технологии работы экипажа самолета Ан-148-100. После отрыва ВС текстовое сообщение «ПОС НЕ ПОДГОТОВЛЕНА» погасло, остальные сообщения на экране КИСС оставались до конца полета.

В 11:22:07 на относительной высоте (понимается высота QFE по давлению а/д Домодедово) около 130 м экипажем был включен автопилот (САУ). В продольном канале автопилота выполнялся режим «ВЫХОД НА ЗАДАННЫЙ ЭШЕЛОН», в боковом — «ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАВИГАЦИЯ».

На относительной высоте около 250 м экипаж начал уборку закрылков, скорость (здесь и далее, если не оговорено особо, приведена приборная скорость) составляла 280 км/ч. Уборка механизации (закрылков и предкрылков) была завершена на относительной высоте 640 м и скорости около 370 км/ч.

В 11:22:42 диспетчер сектора «Домодедово Круг» МАДЦ МЦ АУВД определил схему выхода и дал разрешение набирать эшелон 60. В 11:24:18, после разрешения набирать эшелон 70, экипаж был переведен под уп-

равление диспетчера сектора «Москва подход 8» (М8) МАДЦ МЦ АУВД.

Далее полет проходил с набором высоты и разгоном скорости до 460-470 км/ч. На относительной высоте около 900 м был включен автомат тяги, который вплоть до выключения работал в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ В РЕЖИМЕ ВЫХОД НА ЭШЕЛОН», что согласуется с режимом работы автопилота.

Анализ параметров полета показал, что с момента времени 11:24:10 на высоте (здесь и далее, если не оговорено особо, приведена зарегистрированная бортовым параметрическим самописцем барометрическая высота полета по стандартному давлению 1013 гПа (760 мм рт. ст.) 1100 м и скорости 465-470 км/ч начинает наблюдаться расхождение расчетной (фактической) приборной скорости, с зарегистрированными значениями скоростей: Vпр.1 (ИКВСП), поступающих от МВП 1 (ППД 1), и Vпр.2 (ППКР), поступающих от ППКР-СВС (ППД 3). При этом, через 15 с начинают регистрироваться расхождения значений и самих регистрируемых скоростей.

Примечание: Бортовым параметрическим самописцем предусмотрена регистрация приборных скоростей Vпр.1 (ИКВСП) от МВП 1 (ППД 1) и Vпр.2 (ППКР) от ППКР-СВС (ППД 3). Регистрация значений скоростей от МВП 2 (ППД 2) и МВП 3 (ППД 3) не предусмотрена.

В 11:24:36 диспетчер сектора М8 дал команду набирать эшелон 110. В 11:24:49 (на 3 мин 40 с полета — отчет ведется от момента увеличения режима работы двигателей для выполнения взлета) сработала сигнализация «СКОРОСТЬ СРАВНИ», одновременно бортовым параметрическим самописцем была зарегистрирована РК «Vпр — СРАВНИ». ВС находилось на высоте 1600 м, вертикальная скорость набора высоты составляла около 9 м/с.

Появление сигнализации свидетельствует о том, что один из каналов скорости уже был исключен из работы (отбракован), а показания двух оставшихся стали отличаться на величину более 10 км/ч. Анализ показал: первым был отбракован сигнал МВП 3. В момент срабатывания сигнализации на КПИ КВС и 2П продолжали индцироваться параметры от «своих» МВП.

Сигнализация работала в течение около 10 с, после чего прекратилась. Прекращение сигнализации «СКО-

РОСТЬ СРАВНИ» было вызвано уменьшением разницы в показаниях приборной скорости двух каналов (МВП 1 и МВП 2) до величины, ниже порогового значения (5 км/ч).

В дальнейшем, показания скорости от МВП 1 выросли до 490 км/ч, а показания от ППКР-СВС оставались примерно постоянными (около 440 км/ч). Отсутствие на данном этапе регистрации РК «Vпр – СРАВНИ» показывает, что различия в показаниях скорости на КПИ КВС и 2П были в пределах 10 км/ч. Фактическая приборная скорость составляла около 530 км/ч.

В ходе дальнейшего набора высоты, в период 11:25:26 – 11:25:47, скорость, индицируемая на КПИ КВС (от МВП 1), уменьшилась с ~490 км/ч до ~460 км/ч, а индицируемая на ППКР-СВС (от ППД 3) начала постепенно увеличиваться (с 11:25:34).

В 11:25:50 (на 4 мин 41 с полета), на барометрической высоте около 2000 м, вновь было зарегистрировано появление РК «Vпр – СРАВНИ» и сигнализации «СКОРОСТЬ СРАВНИ». Скорость от ППКР-СВС (ППД 3) продолжала расти и была уже больше скорости от МВП 1 (ППД 1), которая быстро уменьшалась.



После срабатывания сигнализации зарегистрировано отклонение штурвала на пикирование (наиболее вероятно, выполнено КВС), что привело к отключению САУ (автопилота). Следует отметить, что уменьшение скорости на КПИ КВС перед его вмешательством в управление не сопровождалось изменением режима полета.

В результате отклонения штурвала «от себя» (на пикирование) угол тангажа изменился с 5° на кабрирование до 5° на пикирование, вертикальная перегрузка уменьшилась до 0.54 g. Самолет был переведен в снижение с вертикальной скоростью до 20 м/с.

В 11:25:56 регистрация РК «Vпр – СРАВНИ» прекратилась (продолжалась 6 с). Судя по зарегистрированной информации, с этого момента отбракованной уже была скорость от МВП 1 и на КПИ КВС начала отображаться скорость от МВП 3 (ППД 3). Проведенный анализ показал, что скорость от МВП 3 (ППД 3) на КПИ КВС отображалась до конца полета. Зарегистрированное значение скорости от ППКР СВС (ППД 3) в этот момент составляло ~480 км/ч. Таким образом, в течение одной секунды скорость на КПИ КВС скачком увеличилась на ~100 км/ч. Комментариев КВС на этот счет не последовало.

На КПИ 2П продолжала отображаться скорость от МВП 2 (ППД 2), которая на данном этапе не расходилась со скоростью от МВП 3 более чем на 10 км/ч, при этом обе скорости продолжали расти. Фактическая приборная скорость на данном этапе составляла около 540 км/ч и тоже росла.

В 11:26:01 был отключен автомат тяги, а РУДы были перемещены в положение ~17° (земной малый газ (ЗМГ) руд=17°) с последующим увеличением режима до 33°-35° (режим 0.7 МП, руд ≥30°, руд=51°).

В 11:26:03 вновь было зарегистрировано появление РК «Vпр – СРАВНИ» (с этого момента РК с одним кратковременным перерывом регистрировалась до конца полета), сопровождавшееся сигнализацией «СКОРОСТЬ СРАВНИ». Это свидетельствует о том, что показания скорости от МВП 3 на КПИ КВС и МВП 2 на КПИ второго пилота разошлись более чем на 10 км/ч, хотя, наиболее вероятно, оставались близки друг к другу и продолжали расти.

В 11:26:13 зарегистрировано перемещение РУД в положение ~20° (близко к полетному малому газу (ПМГ) руд=21°). В 11:26:17 зарегистрировано срабатывание речевого сообщения о превышении скорости «СКОРОСТЬ ВЕЛИКА», при этом значения скорости от ППКР-СВС (ППД 3) составили около 560 км/ч, что превышало эксплуатационные ограничения для данного этапа полета. Фактическая приборная скорость была еще больше – около 580 км/ч.

В результате управляющих действий экипажа, в интервале времени 11:25:56 – 11:26:45 (после отключения автопилота) самолет сначала снизился до 1760 м с ростом приборной скорости

ти, а потом был переведен в набор высоты (максимальная высота 1900 м).

Начиная с момента времени 11:26:35, на ППКР-СВС (ППД 3) (при текущих показаниях около 480 км/ч) из-за дальнейшего обмерзания ППД 3 начали интенсивно падать значения скорости (до 200 км/ч и ниже). Очевидно, что аналогичное падение скорости КВС наблюдал на своем КПИ.

Через 7 с после начала уменьшения значений скорости зарегистрирована отдача штурвала «от себя» с изменением угла тангажа до 16 на пикирование и уменьшением вертикальной перегрузки до 0.35 g. Судя по кратковременному (11:26:37 – 11:26:40) пропаданию РК «Vпр – СРАВНИ», скорость, наблюдаемая 2П на правом КПИ, тоже уменьшалась и в данный период времени находилась в диапазоне значений 400-440 км/ч.

При отдаче штурвала на пикирование режим работы двигателей был увеличен, положение РУД – 56.5° и 58.5° для двигателя 1 и 2 соответственно (крейсерский режим, включая максимальный крейсерский (МК), руд=58.5°), через 3 с РУДы двигателей были переведены в положение 38°-40° (режим 0.7 МП, руд 30°, руд=51°).

В 11:26:54, видя дальнейшее падение скорости на левом КПИ («200 скорость, ...»), КВС повторно отклонил штурвальную колонку «от себя», что привело к увеличению угла тангажа на пикирование до 30° и уменьшению вертикальной перегрузки до 0 g. При этом РУДы были перемещены в положение 62°-64° (максимальный продолжительный режим (МП), руд=62°), затем режим двигателей был уменьшен, положение РУД составило 26 (режим 0.2 МП, руд=26°).

В 11:26:58 Н ~1500 м сработала сигнализация EGPWS «TERRAIN HEAD. PULLUP». К этому моменту угол тангажа составлял около 30° на пикирование, самолет снижался с вертикальной скоростью более 50 м/с.

Через 2 с после срабатывания сигнализации EGPWS в управление самолетом вмешался 2П, при этом действия пилотов были разнонаправленные: КВС отклонял колонку штурвала на пикирование, 2П – на кабрирование.

В 11:27:05, на геометрической высоте ~300-400 м, зарегистрировано дополнительное перемещение штурвальных колонок на пикирование (вертикальная перегрузка временно уменьшилась до – 0.7 g)

и сразу же они были отклонены практически полностью на кабрирование. Наиболее вероятно, самолет в это время вышел из облачности, и пилоты обнаружили быстрое приближение земли. Отклонение штурвалов на кабрирование привело к увеличению вертикальной перегрузки до 4.2 g, однако эти действия не смогли предотвратить столкновение самолета с землей.

Перед столкновением с землей зарегистрирован интенсивный рост значений параметра скорости $V_{pr.2}$ (ППКР) от ППД 3, которые к моменту столкновения ВС с земной поверхностью составили ~800 км/ч (расчетная приборная скорость ~770 км/ч). Показания скорости от МВП 1 (ППД 1) оставались равными 0 км/ч.

В 11:27:04 зарегистрировано срабатывание сигнализации «СКОРОСТЬ ВЕЛИКА». В 11:27:07 с углом тангажа около 30° на пикирование и правым креном 25° (начал развиваться за 4-5 секунд до столкновения) самолет столкнулся с землей.

В результате АП ВС разрушилось, все члены экипажа, 2 специалиста АТБ и 65 пассажиров погибли.

01.09.2018 АПБЧЖ с самолетом Boeing 737-800 VQ-VJL ПАО АК «ЮТэйр» РФ в а/п Сочи (Россия)

Выполнялся регулярный пассажирский рейс Внуково — Сочи. На борту — 2 члена летного и 4 члена кабинного экипажа, 166 пассажиров, а также перевозилось 875 кг багажа, 822 кг груза и 73 кг почты.

При выполнении посадки на аэродроме Сочи, в 02:58 местного времени 01.09.2018 (31.08.2018, 23:58 UTC — далее указывается время UTC, местное время соответствует UTC + 3 ч.), ночью, в условиях грозовой деятельности, ливневых осадков и наличия сдвига ветра приземление ВС произошло на удалении ~1300 м за входным торцом ВПП 06. «Экипаж не смог остановить ВС в пределах ВПП, самолет выкатился на 140 м, пробил ограждение аэродрома и остановился в русле реки Мзымта, произошло возгорание левого двигателя. Экипаж обеспечил аварийную эвакуацию пассажиров. После объявления тревоги и прибытия АСК пожар был потушен.

Установлено: во время подготовки к вылету, в 19:50, на брифинге экипажу был вручен бланк с необходимой метеорологической информацией. В 20:15 экипаж прошел медицинский осмотр в стартовом медпункте

Внуково. Подготовка к полетам ВС была проведена 30.08.2018 в аэропорту Внуково специалистами «Ю-Ти-Джи». Взлетная масса самолета и центровка составляли 68 680 кг и 26.46% САХ соответственно, что не выходило за ограничения РЛЭ самолета для имеющихся условий.

В 21:30 31.08.2018 был выполнен взлет из аэропорта Внуково. Полет по маршруту выполнялся на эшелоне FL 350 в автоматическом режиме и проходил без отклонений. Пилотирующим являлся второй пилот.

Перед входом в зону аэродрома Сочи экипаж связался с диспетчером РЦ ЕС ОрВД Ростов и получил от него фактическую погоду на аэродроме Сочи. В ходе предпосадочной подготовки на ВПП 06 экипаж установил значение ВПР (627 ft/191 м) по давлению QNH (по давлению QFE значение ВПР составляло 588 ft/180 м).

Примечание: 1. В авиакомпании минимум для посадки на аэродромах рассчитывается по методике определения минимумов для взлетов и посадок самолетов «ЮТэйр» с использованием «Сборника эксплуатационных минимумов аэродромов для взлета и посадки самолетов» (РПП авиакомпании, часть С, Прил. 1.2.1.).

2. Минимум экипажа для захода на посадку на аэродром Сочи на ВПП 06 для данных условий по давлению QFE — 180 x 2000 м.

Экипаж выполнил расчет посадочной скорости V_{ref} (147 kt), а затем — расчет скорости захода V_{app} , которая составила 155 kt (фактически на заходе было установлено значение 156 kt).

Экипаж выполнил раздел карты контрольных проверок «Перед снижением» (Descent Checklist) и на установленном рубеже запросил разрешение на снижение. Диспетчер РЦ ЕС ОрВД разрешил экипажу снижение до эшелона FL 210 и на эшелоне FL 210 перевел на связь с диспетчером Сочи-Подход. В 23:11 экипаж вышел на связь с диспетчером Сочи-Подход, доложил о занятии эшелона FL 210 и об имеющейся на борту информации АТИС (Y), после чего диспетчер ДПП разрешил экипажу снижение до эшелона FL 110 по схеме прибытия МОВИТ-4А и далее по схеме захода на посадку по приборам ВПП 06.

Примечание: 1. Аэродром СОЧИ, информация АТИС (Y) 23:00:

«Заход ИЛС ВПП 06. Местами вода 3 мм, сцепление нормативное 055, 055, 05. Для взлета ВПП 24, местами вода 3 мм, сцепление нормативное 05, 055, 055.

Эшелон перехода 50. Контрольная высота 1513 м. РД N закрыта от РД N до РД M, РД R закрыта. В районе аэродрома и на предпосадочной прямой возможна стоя птиц.

ВПП 06: ветер 80 град 10, порывы 14. Круг 160 град 6, видимость 2000. Дальность видимости на ВПП более 2000. Гроза вблизи аэродрома, ливневый дождь, незначительная 390, сплошная кучево-дождевая 990, температура 22. Точка росы 19, QFE 759 мм, 1012 гПа.

ВПП 24: ветер 70 град 6, порывы 14. Видимость более 10 км, QFE 758 мм, 1010 гПа. Предупреждение: умеренный сдвиг ветра в слое от земли до высоты 200. Грозовые очаги в районе аэродрома без существенных изменений. Горы закрыты. Сообщите получение Y». (Здесь и далее, если не оговорено особо, в цитируемых документах сохранена авторская редакция.)



2. На аэродроме Сочи в период с 22:00 до 22:30 31.08.2018 отмечалось выпадение сильных ливневых осадков, в результате чего ВПП 02/20 по докладу аэродромной службы, осуществлявшей ее осмотр в 22:26, была залита водой до 5 мм. Вследствие этого ВПП 02/20 была временно закрыта РП для использования, для взлетов и посадок работала только ВПП 06/24, на которой, по докладу аэродромной службы, покрытие водой было 25% глубиной до 3 мм, Ксц 0.55, 0.55, 0.5.

После выхода экипажа на связь с диспетчером ДПП, в 23:11, он выдал условия подхода и предупредил о «засветках» от гроз: «ЮТэйр — 579, Сочи-Подход, здравствуйте, снижайтесь эшелон 110 на МОВИТ, далее схема МОВИТ-4Альфа, ВПП 06. Предыдущие борты обходили с курсом 165, следовали МОВИТ, далее ЛАМЕТ», — на что экипаж ответил: «ЮТэйр — 579, снижаюсь на МОВИТ 110-й эшелон, полоса 0-6, информация Yankee, МОВИТ-4Альфа. И просим обход по своим средствам, МОВИТ восточнее пройти намерены». Диспетчер разре-

шил экипажу обход грозных очагов по своему бортовому локатору.

В 23:16 экипаж доложил о занятии эшелона FL 110 и из-за наличия «засветки» над IAFKOGUL запросил ее обход южнее, на что получил разрешение диспетчера ДПП Сочи и указание на снижение до эшелона FL 90. В 23:17 диспетчер ДПП передал экипажу следующую информацию: «ЮТэйр — 579, на полосу 0 — 6: ветер 80 градусов, 9, порыв 18, видимость по огням — 3500, 2600, 1900, QFE — 1012 и QNH изменился — 1014».

Метеоусловия позволяли продолжить заход и выполнить посадку, и экипаж продолжил снижение до эшелона FL 90 на измененном курсе для обхода грозных очагов. В 23:18, после выхода на связь с диспетчером ДПК, экипаж получил указание на занятие FL 70 эшелона и разрешение на продолжение обхода грозных очагов по своим средствам.

В 23:19 диспетчер ДПК разрешил экипажу снижение на точку SS062 до высоты 600 м по давлению QFE 1012 гПа. В 23:23 диспетчер ДПК проинформировал экипаж: «ЮТэйр — 579, для вашей информации, видимость на полосу 06-1000 метров, 650 метров, 1400 по огням и ветер 90 градусов, 17 метров, порывы — 22, вот AIR BAL TIC на второй круг уходит». (По информации, полученной комиссией по расследованию от Бюро по расследованию происшествий и инцидентов на транспорте Латвии, экипаж а/к AIR BAL TIC выполнил два ухода на второй круг из-за срабатывания сигнализации о фактическом попадании в сдвиг ветра. Системой, обеспечивающей выдачу предупреждения о возможном попадании в сдвиг ветра (predictive indshear warning), ВС авиакомпании не оборудованы.)

Примечание: По данным наблюдений АМСГ Сочи (журнал АВ-6), в период с 23:15 до 23:50 31.08.2018 отмечался сильный ливневый дождь с ухудшением видимости до 250-800 м. Количество выпавших осадков — 58 мм.

Эти метеоусловия по видимости были ниже минимума экипажа, поэтому им было принято решение выйти в зону ожидания РИТОР и после улучшения погоды выполнить заход на посадку. Диспетчер ДПК разрешил экипажу занять зону ожидания на эшелоне 70.

В 23:33 диспетчер ДПК вышел на связь с экипажем: «ЮТэйр — 579, для вашей информации, скорее всего 02,

готовьтесь заход ILS, полоса 02 и фактический ветер для полосы 02: 350 градусов 4 м/с, порыв 15 метров, видимость 1300, 600 метров, 2800, остальное без изменений».

Такие метеоусловия не подходили экипажу для выполнения захода на посадку по видимости, и было принято решение оставаться в зоне ожидания до улучшения метеоусловий.

В 23:35 диспетчер ДПК передал экипажу: «ЮТэйр — 579, погода для полосы 06 фактическая: 90 градусов, 7 м/с, порыв 19 метров, видимость по огням 3500, 1500, 3500», на что экипаж ответил, что погода ему подходит, и он будет выполнять заход на ВПП 06.

В 23:35:45 диспетчер ДПК передал экипажу: «ЮТэйр — 579, вас понял, сохраняйте эшелон 70, следуйте прямо на SS062. Заход ILS, будет у вас, полоса 06».

С этого момента экипаж приступил к выполнению снижения для захода на посадку на ВПП 06. Пилотирующим продолжал оставаться 2 П.

В 23:36 диспетчер разрешил экипажу снижение до Н 600 м по давлению QFE 1013 гПа (далее все значения высот приведены по давлению QFE).

В 23:40:52 диспетчер ДПК передал экипажу: «ЮТэйр — 579, вправо курс 020, заход ILS разрешаю, полоса 06, захват курсового доложите».

Начиная с 23:41:09, экипаж произвел последовательный выпуск закрылков до 5°, после чего начал маневр вывода самолета на посадочный курс.

В 23:42:00 произошел захват курсового маяка. В 23:42:18 экипаж выпустил шасси. В 23:42:28 экипаж выпустил закрылки в положение 15°. В 23:42:42 произошел захват глиссадного маяка.

В 23:42:48 экипаж, по указанию диспетчера ДПК, перешел на частоту диспетчера СДП и передал: «Сочи — Вышка, ЮТэйр — 579, доброй ночи, на прямой в глиссаде, к посадке готов». В 23:42:55 диспетчер СДП разрешил экипажу посадку: «ЮТэйр — 579, Сочи — Вышка, доброй ночи, на посадочном, полоса 06, ветер у земли 130 градусов, 7, порыв 11 метров в секунду, посадку разрешаю».

В 23:43:15 экипаж выпустил механизацию в посадочное положение. В процессе выполнения раздела карты Landing Checklist, в 23:43:50, на высоте 1100 футов (~340 м) и удалении 6500 м от торца ВПП, прозвучала речевая информация о сдвиге ветра Predictive windshear caution: «Monitor

radar display» («Обрати внимание на экран радара»).

КВС спросил: «Что он сказал?» — на что 2П ответил: «Ну, он wind shear предупреждает» (предупреждает о сдвиге ветра). «Пробуем», — ответил КВС, и экипаж продолжил снижение.

Самолет снижался по глиссаде с включенными автопилотом и автоматом тяги. В 23:44:11 на высоте 850 ft (~260 м) и удалении около 5000 м до торца ВПП в кабине экипажа прозвучала речевая информация Predict ive winds hear warning: «Go around. Wind shear ahead» («Уход на второй круг, впереди сдвиг ветра»).

Примечание: В соответствии с FCOM, при прохождении данной речевой информации экипаж должен выполнить либо маневр выхода из сдвига ветра (Windshear Escape Maneuver), либо стандартный уход на второй круг.

Экипаж продолжил снижение.

В 23:45:09 на высоте около 160 ft (~50 м) и удалении 850 м до торца ВПП прозвучала звуковая сигнализация: «Windshear, Windshear, Windshear» («Сдвиг ветра»), экипаж продолжил снижение.

Примечание: Согласно FCOM, экипаж при попадании в сдвиг ветра в полете должен немедленно выполнить маневр по выходу из него (Windshear Escape Maneuver).

На высоте около 110 ft (~30 м) 2П спросил КВС: «Ты видишь полосу?» — после чего КВС взял управление на себя, отключил автопилот и приступил к выполнению стандартного (с уборкой закрылков и шасси) ухода на второй круг. По объяснению экипажа, уход на второй круг был выполнен из-за попадания в сильные ливневые осадки, значительно ухудшающие видимость на ВПП.

Согласно данным параметрического самописца, уход на второй круг был начат в 23:45:19 с высоты около ~50 ft (~15 м) на удалении 130 м до входного порога ВПП. Через 3-4 секунды после отключения автопилота был активирован режим TO/GA.

Через 14 секунд после начала ухода, продолжая набор высоты, КВС ввел самолет в правый разворот с креном до ~30° и взял курс в зону ожидания РИТОР. В 22:46:30 на высоте 3100 ft (~950 м) был включен автопилот.

В процессе следования ВС в зону ожидания, в 23:48:33, диспетчер ДПК передал экипажу: «ЮТэйр — 579, для вашей информации: после вашего

ухода ветер — порывы более 9 не поднимаются. По видимости: 2500, 2600, 2400 по огням».

После этого экипаж принял решение выполнить еще один заход на посадку и доложил об этом диспетчеру ДПК. К этому времени самолет находился на высоте около 2800 м.

В 23:49:00 диспетчер ДПК передал экипажу условия захода на посадку: «ЮТэйр — 579, снижайтесь 600 метров, QFE — 1013 гектопаскалей, по готовности, Sierra Sierra — 0 — 62. Заход ILS разрешаю, полоса 06».

В 23:50:00 диспетчер проинформировал экипаж: «ЮТэйр — 579, ветер на полосе 06 200 градусов 3 метра в секунду, порыв 9 метров в секунду, видимость по огням — 3500, 2800, 2800».

К моменту времени 23:51:15 на высоте около 8200 ft (~2500 м) экипаж с целью увеличения градиента снижения последовательно выпустил спойлеры, закрылки в положение 5° и шасси.

В 23:52:28 диспетчер ДПК проинформировал экипаж: «ЮТэйр — 579, за 52 минуты ветер 200 градусов 4, порывы 8. Видно 6000, 3500, 3100». В 23:53:05 на высоте ~1400 м и на удалении 21 км от торца ВПП экипаж вышел на посадочный курс, в процессе выхода был произведен довыпуск закрылков в положение 15°. В 23:53:49 диспетчер проинформировал экипаж: «ЮТэйр — 579, впереди идущий уходит на второй круг». В 23:54:00 диспетчер ДПК передал экипажу погоду: «ЮТэйр — 579, видимость 6000, 3600, 3500, ветер 200 градусов, 4 метра, работайте с Вышкой 119,0». В 23:54:14 экипаж доложил диспетчеру СДП: «Вышка, ЮТэйр — 579, на рубеже 600», — на что диспетчер ответил: «ЮТэйр — 579, Сочи — Вышка, на посадочном, полоса правее посадочного, полоса 06, продолжайте заход». В 23:54:48 экипаж доложил о захвате курсового маяка и получил разрешение диспетчера ДПК на посадку: «ЮТэйр — 579 вас понял, полоса 06, ветер у земли 200 градусов 4 метра в секунду, посадку разрешаю». В 23:55:12 на удалении до торца ВПП около 10 км экипаж произвел довыпуск закрылков в положение 30°.

Снижение самолета по глиссаде производилось с включенным автопилотом и автоматом тяги. При сохранении посадочной скорости V_{ref} 147 kt), скорость захода на посадку (V_{app}) была установлена на величину 157 kt.

В процессе снижения по глиссаде, в 23:55:51, на высоте 1100 ft (~340 м) и удалении 6500 м от торца ВПП прошла речевая информация: «Monitor radar display», — а через 5 с на высоте около 1050 ft (~320 м) и удалении 6100 м до торца ВПП прозвучала речевая информация: «Go around. Windshear ahead». Экипаж не отреагировал на эту информацию и продолжил снижение.

В процессе снижения по глиссаде величина и направление ветра существенно менялись. Автомат тяги, стремясь выдержать заданную скорость, изменял режим работы двигателей в диапазоне от 30 до 90% по N1.

В 23:56:42 на высоте около 460 ft (~140 м) и удалении 2650 м до торца ВПП прозвучала звуковая сигнализация: «Windshear, Windshear, Windshear». Экипаж продолжил снижение.

На высоте 75 ft (~25 м) экипаж отключил автопилот и автомат тяги. В момент отключения приборная скорость составляла 169 kt, путевая — 178 kt.

В 23:58, в момент посадки ВС, на АМСГ зарегистрированы следующие метеоусловия: ветер у земли 170° — 4 м/с, видимость 6000 м, середина видимость 5000 м, курс 24° видимость 6000 м, слабый ливневый дождь, гроза на аэродроме, значительная облачность с высотой нижней границы 180 м, температура + 21°C, давление QFE 759 мм рт. ст./1013 гПа, умеренный сдвиг ветра в слое от 200 м до земли, на ВПП 06 сцепление 0.5, 0.5, 0.5, слой воды толщиной 3 мм, степень покрытия от 26 до 50 % ИВПП.

После отключения автопилота произошел дальнейший рост приборной скорости (до 173 kt) и уменьшение вертикальной скорости. Приземление самолета произошло на удалении ~1300 м за входным торцом ВПП 06 на приборной скорости 160 kt (~300 км/ч), путевая скорость составляла 170 kt (~315 км/ч).

После приземления ВС в автоматическом режиме выпустились спойлеры, и началось автоматическое торможение (режим автоматического торможения был установлен в положение МАКСИМУМ). 2П проинформировал: «Speed brake up, Reversers maximum» («Спойлеры вышли, реверс максимальный»), — и через 2 с, — «autobrake maximum in use» («автоматическое торможение режим максимальный»). Но фактически

реверс двигателей был включен только через 20.5 с после приземления ВС, на удалении 2685 м от входного торца ВПП, о чем свидетельствует разовая команда переключения створок реверса двигателей в 23:57:49. Из-за того, что обороты двигателей за время пробега по ВПП ушли на земной малый газ, время приемистости значительно возросло, и обороты вышли на расчетный режим уже после выкатывания ВС за пределы ВПП.

В процессе автоматического торможения, в 23:57:40, на удалении 2160 м от входного торца ВПП произошло уменьшение темпа торможения, о чем свидетельствует уменьшение продольной перегрузки.

Через 13 с после начала автоматического торможения КВС взял управление тормозами на себя.

Через 26 с после касания ВПП самолет выкатился за ее пределы, пробил ограждение аэродрома и остановился в русле реки Мзымта. В результате АП несколько человек обратились за медицинской помощью. ВС получило значительные повреждения. На земле жертв и разрушений нет.

09.10.2018 АПБЧЖ с самолетом RRJ-95BRA-89011AO АК «Якутия» РФ в а/п Якутск (Россия)

Экипаж в составе 5 человек выполнял регулярный пассажирский рейс а/п Улан-Удэ — а/п Якутск. На борту ВС находился 91 пассажир.

В процессе выполнения посадки с МК=232° на ВПП 23L аэродрома Якутск самолет выкатился за пределы ВПП и столкнулся с выступом реконструируемого участка ВПП высотой около 0.4 м. В результате движения по нерабочей части ВПП произошло разрушение основных опор шасси и повреждение силовых элементов планера. Самолет остановился на удалении около 60 м за выступом реконструируемого участка ВПП левее осевой линии около 10 м. Из поврежденных крыльевых баков произошел разлив топлива без возникновения пожара.

Установлено: при выполнении захода на посадку и выходе на связь с диспетчером ДПК экипаж имел информацию Якутск АТИС за 18:00: заход по ОСП RNAV, полоса 23 левая,



сцепление 0.45, местами лед, эшелон перехода 1000 м, ветер у земли 23 левая 060 градусов, 2 м/с, 05 правая 050 градусов, 3 м/с, круг 360 градусов, 5 м/с, видимость 10 км, значительная кучево-дождевая на 600 м, температура -03, точка росы минус 04, QFE750 мм рт. ст. или 1001 гПа, QNH1012 гПа, без существенных изменений.

В информации был указан коэффициент сцепления, переданный диспетчером технику-метеорологу в 15:20 для передачи в АТИС.

АП произошло в 18:21 во время пробеге по ИВПП-2 после посадки.

В 18:30 при поступлении сигнала «ТРЕВОГА» от РПА технику-метеорологу АМЦ Якутск им было произведено внеочередное наблюдение за погодой на аэродроме и составлен АКТ по результатам наблюдений.

Погода на аэродроме Якутск после получения сигнала «ТРЕВОГА» в 18:30: ветер у земли магнитный 070 градусов, 03 м/с, видимость 10 км, облачность значительная кучево-дождевая на 600 м, температура воздуха -03°C, температура точки росы -04°C, давление на аэродроме 750 мм рт. ст./1000 гПа, коэффициент сцепления 0,45.

После получения сигнала «ТРЕВОГА» изменения коэффициента сцепления на ИВПП-2 технику-метеорологу не передавалось, в погоде за 18:30 был указан коэффициент сцепления, переданный диспетчером технику-метеорологу в 15:20 для передачи в АТИС.

В 19:50 было произведено контрольное измерение состояния и коэффициента сцепления на ИВПП-2 и составлен Акт, в котором было отражено: ИВПП-2 — гололед, средний коэффициент сцепления 0,28 (0,27; 0,32; 0,25). В 20:25 было проведено повторное измерение коэффициента сцепления и зафиксирован средний коэффициент 0.27 (0.25; 0.32; 0.25).

В АО «Гражданские самолеты Сухого» был выполнен инженерный анализ параметров движения самолета RA-89011 при посадке на а/д Якутск и сделаны следующие выводы:

- Проведена оценка уровня фактического коэффициента трения с помощью расчетных моделей. Его фактическое значение на протяжении всего пробеге самолета не превышает 0.25, среднее значение составляет 0.07.

- На основании пересчета восстановленного коэффициента трения в нормативный коэффициент сцепления на ВПП показано, что фактиче-

ское значение нормативного коэффициента сцепления на ВПП на момент посадки самолета не превышало 0.3.

- Проведено сравнение записей параметров движения самолета и записей полетов, проведенных в рамках сертификационных испытаний самолета RRJ-95B в процессе движения по РД и ВПП, покрытых слоем осадков. Не выявлено существенных отличий в характере работы антиюзовой автоматики, уровне давления в тормозах колес и уровне замедления при посадке самолета и продемонстрированных в ходе сертификационных испытаний на обледеневшей ВПП с нормативным коэффициентом сцепления $K_{сц}=0.26$.

- Отказов или аномалий в работе системы торможения самолета RA-89011, которые могли оказать негативное влияние на характеристики замедления ВС на пробеге, не выявлено.

В ходе расследования комиссия выявила недостатки в работе аэродромной службы аэропорта Якутск в части, касающейся ведения журнала учета состояния летного поля, замера значения коэффициента сцепления, отсутствия в Руководстве по а/п Якутск в Альбоме технологических карт (План зимнего содержания аэродрома) технологии работ по удалению гололеда с покрытий аэродрома.

Самолет получил значительные повреждения, 7 пассажиров получили травмы различной степени тяжести.

В 2018 г. 5 АП произошли при пассажирских перевозках (3 АП, в том числе одна К на регулярных рейсах, 2 АП — на нерегулярном рейсе). Одно АП — при выполнении технического рейса по перегону ВС.

Одна К имела место в наборе высоты, 3 АПБЧЖ — после посадки и закончились выкатыванием ВС, одно АП — при выполнении посадки и уходе на второй круг, одно АП — при выполнении вынужденной посадки из-за самовыключения двигателей вследствие прекращения подачи топлива.

По предварительной оценке, одно АП связано, вероятно, с технической проблемой, в двух АП одним из факторов явилось состояние ВПП.

До завершения расследований комиссии выработали ряд оперативных рекомендаций.

По расследованию катастрофы Ан-148-100В RA-61704 11.02.2018.

- Провести анализ РЛЭ и программ тренажерной подготовки по

типам ВС на предмет наличия конкретных количественных значений параметров полета (угол тангажа, угол атаки, режим работы двигателей и другие), которые необходимо выдерживать при выполнении процедур в случае ненадлежащей индикации приборной скорости (unreliable speed indications). При необходимости внести соответствующие изменения и дополнения. Обратить особое внимание на порядок взаимодействия в экипаже в особых случаях в полете.

- Провести анализ содержания РЛЭ, РПП и SOP (стандартных эксплуатационных процедур) эксплуатантов в части, определяющей:
 - а) порядок контроля выполнения операций, предусмотренных картами контрольных проверок, при их «отложенном» исполнении, например, из-за ограничений, накладываемых РЛЭ на продолжительность работы систем;
 - б) процедуры по выполнению принципа «темной кабины» перед взлетом (для тех типов ВС, где применен данный принцип);
 - в) соответствие содержания перечня минимального оборудования (ПМО/MEL) требованиям п. 5.71.3 ФАП-128, а также порядок подготовки и выполнения полетов с различными приборами, оборудованием или функциональными системами, неработающими перед началом полета, согласно ПМО/MEL.

- Провести внеочередные тренажерные занятия с экипажами по реагированию на предупреждения систем EGPWS/TAWS/СРППЗ.

- Проанализировать содержание программ контроля выполнения полетов по средствам объективного контроля в части наличия в алгоритмах анализа содержания текстовых сообщений экипажу, когда предусмотрена регистрация этих сообщений бортовыми самописцами.

По расследованию АПБЧЖ Boeing 737-800 VQ-BJL 01.09.2018.

- С летным составом авиакомпании провести дополнительные занятия по:

- ✓ порядку производства полетов, в т. ч. по принятию решения на выполнение посадки в условиях грозовой деятельности в районе аэродрома;

- ✓ действиям при срабатывании бортовых сигнализаций предупреждения о сдвиге ветра и порядку доклада о данном явлении органам ОВД;

- ✓ взаимодействию в экипаже в процессе выполнения посадки;

✓ действиям при отклонении от критериев стабилизированного захода после контрольной высоты;

✓ необходимости информирования органов ОВД об опасных для полета метеорологических явлениях.

■ Руководителям авиакомпаний определить аэродромы со сложными навигационными условиями захода на посадку и разработать для них рекомендации по вынужденному уходу на второй круг ниже ВПР.

■ С должностными лицами аэродромных служб провести дополнительные занятия по:

✓ изучению критериев годности ВПП к полетам и порядку оценки состояния элементов летного поля;

✓ периодичности проверки состояния летного поля в зависимости от метеословий и времени года.

Легкие и сверхлегкие воздушные суда

С легкими и сверхлегкими ВС в 2018 г. произошло 11 АП, в т. ч. 4 К с гибелью 23 человек. В 2017 г. в этой категории ВС имели место 14 АП, в т. ч. 8 К, погиб 21 человек.

Относительные показатели аварийности на легких и сверхлегких воздушных судах приведены на рис. 4.

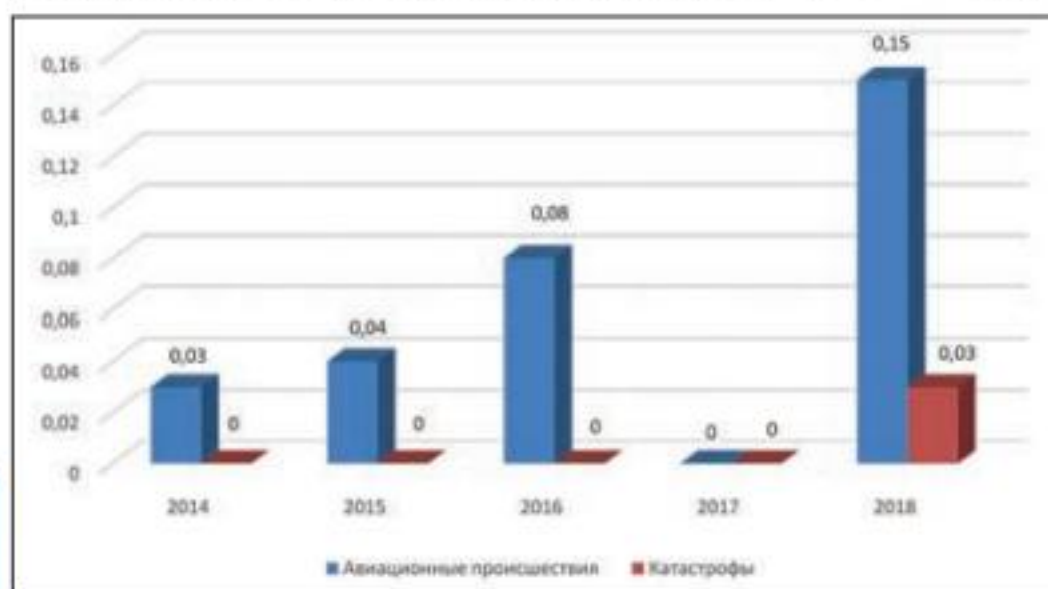


Рис. 4. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с самолетами с взлетной массой менее 10 т в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

В 2018 г. относительный показатель аварийности на легких и сверхлегких ВС по АП — худший за период 2014-2018 гг., по катастрофам — существенно хуже 2014-2015 гг. и несколько лучше периода 2016-2017 гг.

Некоторые примеры АП с легкими и сверхлегкими воздушными судами.

27.05.2018 катастрофа ЕЭВС (единичный экземпляр воздушного судна) самолета СП-30В RA 0264G ООО «Техносервис» РФ в Волгоградской области (Россия)



Пилот выполнял полеты на АХР. Медицинский осмотр КВС не прошел, что не противоречит требованиям ФАП 128. Со слов свидетеля, метеорологическую информацию КВС получил из сети интернет. Заявку на ИВП в органы ОВД КВС не подавал.

В 20:12 местного времени, в сумерках, при выполнении перелета с одного обрабатываемого поля на другое произошло столкновение с земной поверхностью вследствие вывода ВС на закритические углы атаки и режим сваливания при выполнении разворота с креном 45-50° (ограничение по крену 28° согласно РЛЭ).

Установлено, что КВС находился в состоянии алкогольного опьянения. В результате АП ВС разрушено и частично сгорело, КВС погиб.

27.06.2018 АПБЧЖ с самолетом Ан-2 RA 62524 ООО АК «Феникс» РФ в Иркутской области (Россия)

На борту ВС находились КВС, второй пилот и 2 летчика-наблюдателя. Выполнялся полет по мониторингу лесных пожаров. В процессе взлета активное пилотирование осуществлял КВС. В наборе высоты, на высоте 150-170 м КВС отметил тряску двигателя. Переведя ВС в горизонтальный полет, он попытался восстановить нормальную работу двигателя. Параметры работы двигателя и винта изменялись в соответствии с перемещениями рычагов, но тряска не прекращалась.

КВС принял решение о возврате на базовую площадку. В процессе разворота произошло резкое падение



мощности двигателя, угол тангажа уменьшился, увеличилась вертикальная скорость снижения. КВС принял решение о выполнении вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха. Перед приземлением КВС выключил двигатель и выпустил закрылки на 40°.

После касания земли, при пробеге ВС начало проваливаться в грунт. Поле было заболоченным, что при оценке с воздуха определить было невозможно. Шасси углубилось в почву на 30-40 см, и под действием сил инерции самолет скапотировал и лег на верхнюю часть фюзеляжа.

В результате АП самолет получил значительные повреждения, экипаж и наблюдатели не пострадали.

08.11.2018 АПБЧЖ с самолетом Ан-2ТП RA 84674 АО «2-й Архангельский ОАО» РФ в Архангельской области (Россия)

Экипаж в составе 2 человек выполнял регулярный пассажирский рейс Васьково — Сояна — Долгощелье — Мезень — Долгощелье — Сояна — Васьково. На борту ВС — 12 пассажиров.

При следовании по маршруту: Архангельск (Васьково) — Сояна, в горизонтальном полете, на высоте 400 м ВС попало в осадки, вызвавшие обледенение. После снижения до высоты 300 м обледенение прекратилось. На подходе к рубежу 50 км от аэродрома Архангельск (Талаги) КВС увидел на удалении около 20 км по курсу низкую сплошную слоистую облачность и принял решение о возврате на аэродром вылета. После разворота на 180° на лобовом остеклении появилась морось, которая начала кристаллизоваться. Одновременно с этим скорость самолета начала снижаться. Увеличение режима работы двигателя незначительно задержало падение скорости. В дальнейшем падение скорости продолжилось, появилась вертикальная скорость снижения 2-2.5 м/с. Поэтапное доведение режима работы двигателя до взлетного

не привело к увеличению скорости. На заключительном этапе полета она снизилась до 120 км/ч. КВС принял решение о выполнении

вынужденной посадки в лесном массиве. Пассажиры и экипаж эвакуированы двумя вертолетами.

В результате АП самолет разрушен, один пассажир травмирован.



В 2018 г. на легких и сверхлегких ВС одна К произошла при выполнении нерегулярного пассажирского рейса, одно АПБЧЖ — регулярного пассажирского рейса, 7 АП — при выполнении АХР, 2 АП — при выполнении полетов по мониторингу лесных пожаров.

По предварительной оценке, 8 АП связаны с человеческим фактором, 3 АП произошли из-за отказа/неисправности техники. В одном случае АП — следствие попадания ВС в условия обледенения. В одном случае пилот находился в состоянии алкогольного опьянения.

Вертолеты

В 2018 г. с вертолетами государственных участников Соглашения произошло 17 АП, в т. ч. 10 К, погибли 49 человек. В 2017 г. — 11 АП, в т. ч. 4 К, погибли 14 человек.

Относительные показатели аварийности на вертолетах — на рис. 5.

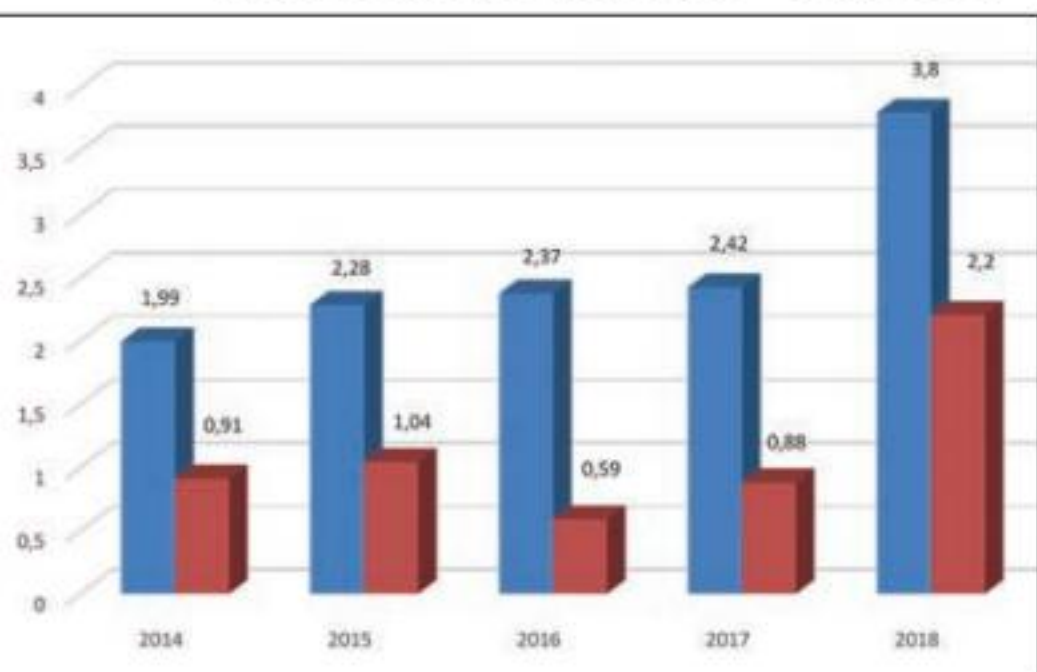


Рис. 5. Количество авиационных происшествий и катастроф на 100 тыс. часов налета с вертолетами в гражданской авиации государств-участников Соглашения без АОН

В 2018 г. показатель аварийности на вертолетах по АП и К — худший за период 2014–2018 гг. Существенно выросло число погибших в катастрофах

людей (в 2017 г. — 14 человек, в 2018 г. — 49 человек).

Некоторые примеры АП с вертолетами.

24.02.2018 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8Т RA-22793 ГПКК «КрасАвиа» РФ на мысе Арктический (остров Комсомолец) (Россия)

На борту ВС находились 3 члена экипажа и 2 пассажира.

Установлено: В соответствии с договором с Заказчиком (ООО «Компания ВИККАР») и заявкой на полет, ГП КК «КрасАвиа» должно было перевести 24.02.2018 с о. Средний на мыс Арктический (о. Комсомолец) двух пассажиров и 20 бочек с авиатопливом ТС-1. Бочки были пришвартованы сеткой. Общий вес груза — 3550 кг. Согласно договору, «расчетная предельная коммерческая загрузка» ВС определена в 600 кг (три бочки с керосином). В заявке на полет от 24.02.2018 указана загрузка ВС: два пассажира, 10 бочек с авиатопливом, общий вес загрузки — 1800 кг. Таким образом, загрузка топливом превышала условия договора. Груз (бочки с авиационным керосином) относился к категории «опасный груз». Нарушений требований ФАП и других нормативных документов при перевозке опасных грузов, не выявлено.

В 02:00 24.02.2018 КВС провел предполетный медосмотр членов экипажа, что не противоречит требованиям ФАП-128. Заявка на ИВП была подана своевременно в адрес Санкт-Петербургского ЗЦ ЕС ОрВД. Разрешение на ИВП было получено. Прогноз погоды по маршруту полета экипаж получил у АМСГ Хатанга по спутниковому телефону.

Оперативное ТО ВС перед полетом проводили бортмеханик и авиатехник АирЭО. При проведении ТО авиатехником АирЭО было допущено нарушение регламента оперативного ТО вертолета: в магнитофоне МС-61 не проверено наличие необходимого запаса звуконосителя, который закончился 23.02.2018.

После запуска и опробования двигателей в 03:22:54 КВС вырулил со стоянки и перерулил к месту взлета. Перед взлетом: на борту ВС находилось 2 пассажира; заправка топливом ВС оставляла 1940 кг (2400 л); вес груза: ~3550 кг; взлетная масса с учетом выработки топлива на земле в течение 10 мин составляла 13 180 кг, что на 1280 кг превышало максимально

допустимую взлетную массу ВС при взлете использованием влияния «воздушной подушки» и включенной ПОС двигателей.

Комиссия отмечает, что при загрузке вертолета согласно заявке на полет (2 пассажира и 10 бочек с авиатопливом), взлетная масса вертолета составила бы 11 515 кг и не превышала бы максимально допустимую взлетную массу ВС (11 900 кг) для имевшихся условий.

В 03:25:00 КВС приступил к выполнению контрольного висения с включенной ПОС двигателей на высоте не более 1 м на общем шаге НВ=10.5°. В 03:26:06 КВС приступил к выполнению взлета. Взлет был выполнен в сумерках за 25 мин до восхода солнца.

Набрав высоту Н 760 ~160 м, экипаж продолжил разгон скорости в левом развороте с выходом на МК ~340°. Дальнейший полет проходил вдоль западной береговой черты острова Комсомолец на Vпр ~190 км/ч и Ни=80-180 м. В 04:48 экипаж вышел в район мыса Арктический и приступил к подбору площадки для посадки. В течение примерно 12 мин было выполнено несколько кругов над мысом на Vпр160 — 50 км/ч и Ни 50-40 м. Посадка выполнялась перед восходом солнца. Погодные условия в районе мыса были хорошие и не препятствовали выполнению посадки.

В соответствии с требованиями РЛЭ вертолета Ми-8, КВС принял решение о выполнении посадки на подобранную площадку по-вертолетному, без использования влияния «воздушной подушки».

В 05:01 КВС на Vпр ~120 км/ч и Ни ~100 м приступил к заходу на посадку с включенной ПОС двигателей. Заход на посадку до Ни ~30 м осуществлялся с переменным курсом от 10° до 45°, с Vy ~1.5 м/с и гашением скорости до 60 км/ч. С 05:02:10 КВС, при полете практически на постоянной Ни ~30 м, в течение 30 с продолжил плавное гашение скорости, при этом обороты НВ составляли 93-97%.

В 05:02:40 вертолет был переведен в снижение с Vy ~1 м/с. КВС увеличил угол тангажа вертолета до 5° на кабрирование, а затем плавно (в течение 9 с) изменил общий шаг НВ с 7.1° до 11.2°. Вероятно, КВС пробовал зависнуть вне зоны влияния «воздушной подушки». За счет указанных действий вертикальная скорость снижения уменьши-

лась практически до нуля на Ни ~9 м, однако из-за недостатка мощности двигателей для посадочной массы вертолета ~12 100 кг началось падение оборотов НВ ниже 90%.

Комиссия провела расчет максимально допустимой массы вертолета при обеспечении посадки по-вертолетному, без использования влияния «воздушной подушки». Максимально допустимая посадочная масса вертолета с выключенной ПОС составляла 11 750 кг, с включенной ПОС — 11 350 кг. Посадка выполнялась с включенной ПОС, расчетная фактическая масса вертолета составляла 12 110 кг и на 760 кг превышала максимально допустимую при выполнении посадки с включенной ПОС.

Со слов КВС, на высоте 15-20 м был потерян визуальный контакт с землей.

своевременно проходили тренировки на тренажере по действиям при попадании в «снежный вихрь» и были подготовлены к действиям при попадании в данные условия.

В 05:02:58 КВС предпринял попытку ухода на второй круг. Выключив ПОС двигателей, КВС поднял ручку «шаг-газ» до упора вверх, а ручку циклического шага отклонил вперед. Таким образом, КВС попытался перевести вертолет в разгон, но он продолжил снижаться с одновременным падением оборотов НВ до 79%. КВС уменьшил общий шаг НВ с 13,9° до 9°, в результате обороты НВ увеличились до 88%.

В РЛЭ вертолета Ми-8 прописаны действия при выполнении посадки и непреднамеренном попадании в «снежный вихрь».

Комиссия считает, что, возможно, при попытке ухода на второй круг и продолжающемся снижении вертолета КВС не перешел на пилотирование по приборам, а начал искать землю через остекление кабины.

В 05:03:21 произошло касание вертолетом земной поверхности в «непосадочном положении»: с левым креном ~15°, углом тангажа на кабрирование +10° и с угловой скоростью вращения влево не менее 10°/с, что привело к опрокидыванию ВС на левый борт с разворотом на 150° влево. КВС выключил двигатели, второй пилот обесточил вертолет. Пожара не было.

АП произошло при выполнении ухода на второй круг после прерванного захода на посадку, наиболее вероятно, из-за потери экипажем пространственной ориентировки при попадании в снежный вихрь, что привело к грубому приземлению ВС в «непосадочном положении» и опрокидыванию вертолета на левый борт.

Наиболее вероятно, АП — следствие сочетания ряда факторов: выполнение посадки с превышением максимально допустимой массы ВС на 760 кг для фактических условий; неспособностью экипажа перейти на пилотирование по приборам и выполнить уход на второй круг при попадании в снежный вихрь.

В результате АП члены экипажа получили незначительные телесные повреждения, один пассажир — серьезное телесное повреждение, ВС существенно повреждено. Пожара не было.

06.08.2018 АПБЧЖ с ЕЭВС вертолетом Ми-2М RA-15629



ООО АК «Вельталь-Авиа» РФ в Тюменской области (Россия)

Выполнялся облет нефтепровода по заявке Заказчика. На борту находились КВС и служебный пассажир.

Заданием предусматривались полеты по ПВП на высоте не ниже безопасной по маршруту с выполнением посадок на посадочные площадки, подобранные с воздуха. После очередной посадки и заправки ВС полет был продолжен. Через 6 мин полета произошло самовыключение левого двигателя.

КВС принял решение на выполнение вынужденной посадки на площадку, подобранную с воздуха.

При выполнении посадки на мягкий грунт (болото) произошло опрокидывание ВС на правый борт и разрушение РВ и НВ.

Вертолет получил повреждения, пилот и пассажир не пострадали.

16.12.2018 АПБЧЖ с вертолетом Ми-8 RA-22649 ЗАО АП «Ельцовка» РФ в Томской области (Россия)

Выполнялась перевозка вахтовой смены. На борту ВС находились 3 члена экипажа и 22 пассажира.

При выполнении снижения для захода на посадку начался самопроизвольный разворот вертолета влево. С возрастающей скоростью вращения и потерей высоты вертолет столкнулся с землей и опрокинулся на борт.

Вертолет получил значительные повреждения, 5 человек травмированы.

В 2018 г. 8 АП с вертолетами произошли при выполнении транспортных полетов по перевозке пассажиров и грузов, по 2 АП при выполнении АХР и тренировочных полетов, по одному АП при выполнении полета



Комиссия не смогла проанализировать опыт полетов КВС и 2П по приборам из-за отсутствия записей в летных книжках о таких полетах.

Согласно ФАП-147, члены летных экипажей обязаны в установленном порядке вести записи об опыте летной эксплуатации ВС. В российском авиационном законодательстве и в РПП авиакомпаний отсутствует единый порядок ведения таких записей. Опыт проведения расследований АП показывает, что члены летных экипажей разных авиакомпаний и частные пилоты ведут записи об опыте летной эксплуатации ВС в летных книжках, отличающихся по содержанию и форме записей.

Комиссия проанализировала подготовку КВС и 2П по действиям при попадании на посадке в «снежный вихрь» и считает, что КВС и 2П

по оказанию медицинской помощи, перегонного полета, облета нефтепровода, аварийно-спасательных работ и по экологическому мониторингу.

В 2018 г., предварительно, 10 АП связаны с ошибочными (неграмотными) действиями и нарушениями экипажа (пилота) при пилотировании ВС, 3 АП — с отказом/неисправностью техники, 3 АП — из-за отказа техники, обусловленной действиями экипажа, одно АП — из-за столкновения с птицей.

По-прежнему одной из причин АП является попадание при полетах по ПВП в инструментальные метеосостояния и неспособность экипажей продолжить полет только по приборам.

В связи с повторяющимися случаями потери пространственной ориентировки пилотами вертолетов при попадании в условия, не соответствующие ПВП (01.01.2016 Белл-429 RA-01617, 05.12.2017 ЕС-130B4 RA-07256 и др.), целесообразно провести разовую проверку в реальных полетах на соответствие установленным требованиям в части достаточности подготовки (в т. ч. в психологическом плане) к выполнению маневров только по приборам.

Требует рассмотрения вопрос достаточности тренажерной подготовки пилотов вертолетов для отработки техники пилотирования по приборам и рекомендаций эксплуатантам при проведении сезонной подготовки восстановить в ППЛС тренировку экипажа «под шторкой».

Плохая осмотрительность, незнание района выполнения работ и расположения препятствий, снижение ниже безопасной высоты, продолжение полета при попадании в неблагоприятные погодные условия — основные причины АП с вертолетами в 2018 г. В одном АП установлено, что КВС находился в состоянии алкогольного опьянения.

Комиссии по расследованию предлагают:

- ✓ доработать программы тренажерной подготовки экипажей вертолетов по отработке технологии взаимодействия в экипаже по переходу с ПВП на ППП на различных этапах полета;
- ✓ установить единый порядок ведения записей летным составом об опыте летной эксплуатации ВС;
- ✓ рассмотреть вопрос установки в проблемных (с точки зрения метео-

обеспечения полетов) местах автономных метеостанций;

✓ рассмотреть вопрос о необходимости введения процедуры фотодокументирования мест соединения тяг с агрегатами системы управления вертолета при эксплуатации (замене агрегатов) и ремонте ВС.

✓ провести дополнительные занятия по особенностям аэродинамики малых скоростей и по распознаванию и выходу из режима вихревого кольца.

АВИАЦИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

В авиации общего назначения (АОН) в 2018 г. произошло 24 АП, в том числе 10 К с гибелью 21 человека. В 2017 г. — 29 АП, в том числе 18 К, погибли 34 человека.

В связи с отсутствием в ряде государств данных по налету АОН оценка уровня безопасности проводится по абсолютным показателям и не дает возможности достоверной статистической оценки.

На рис. 6 приведены абсолютные данные количества АП, К и погибших в АОН за последние 5 лет.

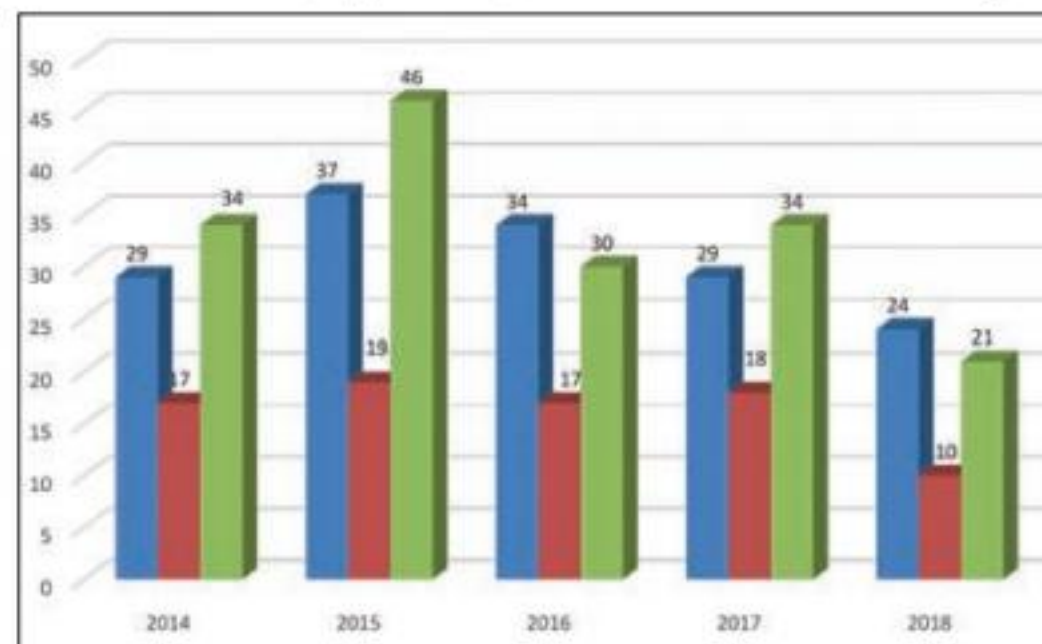


Рис. 6. Абсолютное количество авиационных происшествий и катастроф с воздушными судами АОН в гражданской авиации государств-участников Соглашения

В 2018 г. абсолютный показатель безопасности в АОН по АП, К и погибшим — лучший за 2014-2018 гг.

Некоторые примеры АП с воздушными судами АОН.

01.04.2018 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом RedLiner RA-1272G частного лица (гражданина России) в Ставропольском крае (Россия)

Со слов КВС (собственника ВС), он планировал выполнять тренировочные полеты по коробочке «с конвейера» с п. п. Пелагиада. Примерно в 09:30 (здесь и далее время UTC) КВС прибыл на техническую базу. Медосмотр КВС не проходил (не противоречит требованиям ФАП 128). Со слов

КВС, метеосостояния полета он получил по сети интернет. Заявку на ИВП в органы УВД КВС не подавал. АП произошло в воздушном пространстве класса С.



В 10:55, со слов КВС, запуск двигателя он произвел в ангаре. Замечаний к работе авиатехники не было.

В 11:05 КВС выполнил взлет и полет по левой коробочке, посадку и взлет «с конвейера». Примерно через 2 мин после взлета «с конвейера», со слов КВС, произошел отказ правого двигателя. КВС принял решение и произвел вынужденную посадку на поле. Самолет получил значительные повреждения, КВС не пострадал.

14.04.2018 катастрофа ЕЭВС самолета Z-142 RA-1958G частного лица (гражданина России) в Липецкой области (Россия)

КВС планировал учебно-тренировочный полет в зону и по кругу с проверяющим для восстановления утраченных навыков после перерыва в летной работе и проверки техники пилотирования. Полет планировалось выполнять в воздушном пространстве класса G по ПВП.

Уведомление на полет и разрешение от органа ОрВД на ИВП было получено своевременно.

Согласно программе подготовки, предусматривался полет в зону (высота 600 м), по кругу (высота 300 м) и заход на площадку, подобранную с воздуха, с имитацией отказа двигателя.

Решение на выполнение полета КВС принимал по фактической погоде, не препятствовавшей полету по ПВП. Замечаний по состоянию здоровья экипажа не было. ТО самолета перед вылетом проводил КВС.

Выполнив предполетный осмотр ВС, КВС занял левое рабочее место, проверяющий — правое.

Выполнив полет по кругу, КВС произвел посадку на ГВП с имита-



24.07.2018 катастрофа ЕЭВС самолета Зет-326 RA-2801G ООО «Федерация самолетного спорта Тульской области» РФ в Московской области (Россия)

Выполнялся полет по облету самолета по программе оценки соответствия ЕЭВС установленным требованиям к ЕЭВС

цией отказа двигателя, после чего произвел взлет с «конвейера». Выполняя 1-й и 2-й развороты круга, долетев до траверза ГВПП, по объяснению очевидца АП и по видеоматериалам, зафиксированным камерой видеонаблюдения, выполняя правый разворот со снижением, имитируя заход на посадку на площадку, подобранную с воздуха, с отказавшим двигателем, ВС столкнулось с земной поверхностью.

В результате АП самолет разрушен, пилот и проверяющий погибли.

04.05.2018 АПБЧЖ с ЕЭСВС самолетом «Стриж» RA-0700A частного лица (гражданина России) в Нижегородской области (Россия)

На борту ВС находились пилот и пассажир. Выполняя полет над водной поверхностью вдоль правого берега реки Ока, на высоте примерно 30 м КВС отвлекся от пилотирования и контроля за режимом полета на рассмотрение посторонних предметов,



находящихся в воде. Заметив приближающийся выступ береговой черты с растущими деревьями, КВС выполнил резкий маневр вправо, в результате которого произошло касание правой консолью крыла водной поверхности, что явилось причиной грубого приводнения самолета.

После приводнения самолет находился на поверхности воды на плаву. КВС и пассажир на берег были доставлены рыбаками на лодке. В результате АП самолет получил значительные повреждения, пилот и пассажир не пострадали.

АОН. Между собственником самолета и сертификационным центром ООО «Центр АОН» был заключен договор на выполнение работ по оценке летной годности ЕЭВС самолета Зет 326 RA-2801G на аэродроме Серпухов (Дракино).

Для выполнения полета был назначен экипаж в составе: КВС — эксперт летчик испытатель, пилот наблюдатель — соучредитель общественной организации «Федерация самолетного спорта Тульской области», имевший доверенность на право управления самолетом ЕЭВС Зет 326 RA 2801G. Пилот наблюдатель был включен в состав экипажа для мониторинга и фиксации показаний приборов с помощью фотоаппарата по этапам полета.

Для проведения облета самолета собственником ВС была подана заявка в Росавиацию на выполнение разового контрольного полета, разрешение было получено своевременно. Выполнение полета было спланировано в воздушном пространстве класса G по ПВП, разрешение от органа ОрВД получено своевременно.

Предполетное обслуживание ВС было выполнено пилотом наблюдателем самостоятельно. Предполетный медосмотр экипажа не проводился. Решение на выполнение полета КВС принимал по фактической погоде, не препятствовавшей выполнению полета по ПВП. КВС выполнил предполетный осмотр ВС и занял рабочее место в передней кабине, пилот-наблюдатель — в задней.



После уборки шасси и набора высоты КВС приступил к выполнению разворота вправо, после чего ВС перешло на снижение и столкнулось с земной поверхностью.

ВС получило значительные повреждения, экипаж погиб.

13.08.2018 АПБЧЖ с ЕЭВС самолетом амфибией Twin Bee RA 2335G частного лица (гражданина России) в Иркутской области (Россия)

КВС планировал выполнить полет с акватории озера Байкал на посадочную площадку «Малая Кура» Иркутской области с целью перегона ВС. Медосмотр КВС перед вылетом не проходил. За метеорологической консультацией в АМЦ Иркутск КВС не обращался. Полет выполнялся в воздушном пространстве класса G. КВС провел предполетный осмотр ВС, проверил уровень масла в двигателе и заправку топливом.



При выполнении взлета, при разгоне скорости на водной поверхности озера произошло жесткое касание левого поплавка ВС о гребень волны и его отделение от ВС. Со слов очевидцев, самолет выполнил три левых разворота на поверхности озера, лег на левый борт и затонул на удалении ~200 м от берега на глубине ~5 7 м. КВС самостоятельно выбрался из кабины самолета и был эвакуирован на берег очевидцем на гидроскутере.

Самолет получил значительные повреждения, пилот не пострадал.

01.10.2018 катастрофа вертолета R-44 ПРА-05758 ЗАО «Артель старателей «Витим» РФ в Иркутской области (Россия)

Заявка на ИВП была подана КВС посредством через интернет в Новосибирский ЗЦ ЕС ОрВД (полет на высоте 300 м), с выполнением технических посадок по маршруту полета. Разрешение на ИВП было получено. Предполетный медосмотр КВС не

проходил. Метеорологическую информацию КВС, наиболее вероятно, получил из сети Интернет. Предполетное ТО ВС было выполнено специалистами ООО «ХелиКо Групп».



В 11:01 (здесь и далее время местное) КВС выполнил взлет с п. п. Березовая для перелета на участок ремонтного цеха промбазы собственника за мотористом и доставки его на участок Каверга для выполнения ремонтных работ. Выполняя перелет, КВС вел связь с диспетчером КДП МВЛ аэродрома Бодайбо.

В 11:06 КВС выполнил посадку на площадку ремонтного цеха на берегу р. Витим. В 11:10, взяв пассажира на борт ВС, КВС выполнил взлет.

Посадка и взлет ВС зафиксированы камерой видеонаблюдения, расположенной на производственной базе собственника. Согласно видеозаписи, после взлета КВС продолжил полет над руслом реки на предельно малой высоте (~15 м).

Анализ метеоусловий на момент АП показал, что они могли оказать влияние на исход полета. На видеозаписи взлета ВС отчетливо просматривается разорванная слоистая облачность нижнего яруса, которая, наиболее вероятно, ухудшала видимость, в т. ч. и проводов ЛЭП.

В 11:12 вертолет столкнулся с проводами воздушной ЛЭП, пересекающими русло р. Витим, упал в реку и затонул. В результате АП ВС разрушено, пилот и пассажир погибли.

В 2018 г., несмотря на лучшие показатели за 2014–2018 гг., по-прежнему, доля АП с ВС АОН существенна на фоне общего числа АП. По предварительной оценке, 20 АП с ВС АОН

связаны с так называемым «человеческим фактором», 4 АП произошли из-за отказов/неисправностей техники, вызванными ошибками и нарушениями летного и наземного составов.

В 2018 г. продолжились случаи эксплуатации ВС АОН пилотами, не имеющих пилотских свидетельств, или с просроченными, либо пилотами, не имеющими подтверждения квалификационной проверки.

В нарушение авиационных правил, полеты в АОН нередко выполняют пилоты, не имеющие действующих медицинских заключений о допуске к полетам, не проходившие ВЛЭК в течение нескольких лет.

Назрела необходимость введения дополнительных организационных и технических процедур при восстановлении ВС после АП для получения сертификата летной годности, а также при сертификации ЕЭВС.

Продолжается практика эксплуатации ВС с истекшим сроком действия или при отсутствии обязательных документов из-за недостаточного контроля со стороны уполномоченных органов ГА.

По предварительной оценке, АП с ВС АОН в 2018 г. явились следствием:

- ошибок в пилотировании, при выполнении полета и маневрирования на высотах ниже безопасных, приводящих к выводу ВС на закритические углы атаки и сваливанию, выполнения фигур пилотажа, не предусмотренных РЛЭ ВС, отвлечения внимания при пилотировании ВС;

- столкновения с землей/горой/препятствием/водной поверхностью в управляемом полете. Такие АП происходят из-за незнания района полета, не учета изменения метеобстановки, неумения пилотов АОН выполнять полет по приборам;

- отказов/неисправностей техники, обусловленных действиями летного или технического составов.

Межгосударственный авиационный комитет среди основных выводов по итогам аварийности в гражданской авиации в 2018 г. отмечает:

- В 2018 г. абсолютный показатель состояния безопасности полетов по всем видам авиационных работ (58 АП) остался на уровне показателя 2017 г., количество катастроф снизилось – 25 К против 32 К в 2017 г. Количество погибших в катастрофах людей выросло более чем в 2 раза:

погибли 164 человека, в 2017 г. – 74 человека.

- По предварительной оценке, в 2018 г. авиационные происшествия по всем видам работ, обусловленные человеческим фактором, составляют 75%.

- В 2018 г. относительные показатели аварийности в коммерческой гражданской авиации государственных участников Соглашения по всем авиационным происшествиям остались практически на уровне 2016 и 2017 гг. и существенно хуже показателей 2014 г. и 2015 г., по катастрофам – остались на уровне 2017 г. и существенно хуже, чем за период 2014–2016 гг.

- С тяжелыми самолетами в 2018 г. произошло 6 АП, в том числе одна К, в 2017 г. имели место 4 АП, в том числе 2 К. Число погибших в 2018 г. (71 человек – жертвы одной катастрофы) выросло более чем в 13 раз (в 2017 г. погибли 5 человек).

- В 2018 г. 5 АП с тяжелыми самолетами произошли с ВС, выполнявшими пассажирские перевозки: 3 АП, в том числе одна К при выполнении регулярных рейсов, 2 АП – при выполнении нерегулярных рейсов. Одно АП имело место при выполнении технического перелета. В 2017 г. в сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах АП не было.



- Относительный показатель безопасности полетов на тяжелых транспортных самолетах при всех видах перевозок по авиационным происшествиям несколько хуже показателя 2017 г. и существенно хуже показателя 2014 и 2015 гг., по катастрофам – относительный показатель безопасности значительно лучше показателя 2017 г. и находится на уровне 2014–2016 гг.

- В сфере пассажирских перевозок на тяжелых самолетах в 2018 г. произошло 5 АП, в том числе одна катастрофа. За период 2014–2017 гг. катастроф при пассажирских перевозках не было. Отмечается устойчивая динамика ухудшения показателей, начиная с 2014 г.

■ Одна катастрофа имела место в наборе высоты, 3 АПБЧЖ произошли после посадки и закончились выкатыванием ВС, одно АП — при выполнении посадки и уходе на второй круг, одно АП произошло при выполнении вынужденной посадки из-за самовыключения двигателей вследствие прекращения подачи топлива.



■ По предварительной оценке, одно АП связано, вероятно, с технической проблемой, в двух происшествиях одним из факторов явилось состояние ВПП.

■ С легкими и сверхлегкими воздушными судами в 2018 г. произошло 11 авиационных происшествий, в том числе 4 катастрофы с гибелью 23 человек. В 2017 г. в этой категории воздушных судов имели место 14 авиационных происшествий, в том числе 8 катастроф, погиб 21 человек.

■ В 2018 г. относительный показатель аварийности на легких и сверхлегких воздушных судах по АП худший за период 2014–2018 гг., по катастрофам — существенно хуже периода 2014–2015 гг. и несколько лучше периода 2016 — 2017 гг.

■ В 2018 г. на легких и сверхлегких ВС одна катастрофа произошла при выполнении нерегулярного пассажирского рейса, одно АПБЧЖ — регулярного пассажирского рейса, 7 АП имели место при выполнении АХР, 2 АП произошли при выполнении полетов по мониторингу лесных пожаров.

■ По предварительной оценке, 8 АП связаны с человеческим фактором, 3 АП произошли из-за отказа/неисправности техники (в одном случае, вызванном попаданием ВС в условия обледенения). В одном случае пилот находился в состоянии алкогольного опьянения.

■ В 2018 г. с вертолетами государств-участников Соглашения произошло 17 авиационных происшествий, в том числе 10 катастроф, погибли 49 человек. В 2017 г. имели

место 11 АП, в том числе 4 К, погибли 14 человек.

■ В 2018 г. показатель аварийности на вертолетах по авиационным происшествиям и катастрофам является наихудшим за период 2014–2018 гг. Существенно выросло число погибших в катастрофах людей (в 2017 г. — 14 человек, в 2018 г. — 49 человек).

■ В 2018 г. 8 АП с вертолетами произошли при выполнении транспортных полетов по перевозке пассажиров и грузов, по 2 АП при выполнении АХР и тренировочных полетов, по одному АП при выполнении полета по оказанию медицинской помощи, перегонного полета, облета нефтепровода, аварийно-спасательных работ и по мониторингу экологической обстановки.

■ В 2018 г., по предварительной оценке, 10 АП связаны с ошибочными (неграмотными) действиями и нарушениями экипажа (пилота) при пилотировании ВС, 3 АП — с отказом/неисправностью техники, 3 АП произошли из-за отказа техники, обусловленной действиями экипажа, одно АП — после столкновения с птицей.

■ По-прежнему одной из причин АП является попадание при полетах по ПВП в инструментальные метеоусловия и неспособность экипажей продолжить полет только по приборам.

■ Плохая осмотрительность, незнание района выполнения работ и расположения препятствий, снижение ниже безопасной высоты, продолжение полета при попадании в неблагоприятные погодные условия — основные причины АП с вертолетами в 2018 г. В одном АП установлено, что КВС находился в состоянии алкогольного опьянения.

■ В авиации общего назначения в 2018 г. произошло 24 авиационных происшествия, в том числе 10 катастроф с гибелью 21 человека. В 2017 г. имели место 29 авиационных происшествий, в том числе 18 катастроф, погибли 34 человека.

■ В 2018 г. абсолютный показатель безопасности в авиации общего назначения по АП, К и погибшим лучший за период 2014–2018 гг. В связи с отсутствием в ряде государств данных по налету авиации общего назначения оценка уровня безопасности проводится по абсолютным показателям и не дает возможности достоверной статистической оценки.

■ По предварительной оценке, 20 АП с ВС АОН связаны с так называемым «человеческим фактором», 4 АП произошли из-за отказа/неисправности техники, которая была вызвана ошибками и нарушениями летного и наземного составов. В одном АП КВС находился в состоянии алкогольного опьянения.

■ В 2018 г. продолжились случаи эксплуатации ВС АОН пилотами, не имеющими пилотских свидетельств, или с просроченными пилотскими свидетельствами, либо пилотами, не имеющими подтверждения квалификационной проверки.

■ В нарушение авиационных правил, полеты в сфере АОН нередко выполняют пилоты, не имеющие действующих медицинских заключений о допуске к полетам, не проходившие ВЛЭК в течение нескольких лет.

■ Назрела необходимость введения дополнительных организационных и технических процедур при восстановлении ВС после АП для получения сертификата летной годности, а также при сертификации ЕЭВС.

■ Продолжается практика эксплуатации воздушных судов с истекшим сроком действия или при отсутствии обязательных документов из-за недостаточного контроля со стороны уполномоченных органов ГА.



Основные рекомендации Межгосударственного авиационного комитета главам авиационных администраций:

□ В связи с повторяемостью авиационных происшествий по одним и тем же причинам отработать действенную систему оперативного реагирования на рекомендации комиссий по расследованию авиационных происшествий с доведением рекомендаций до конкретных планов мероприятий с контролем сроков их исполнения. Рекомендация давалась неоднократно.

□ Принимая во внимание неуклонно уменьшающийся процент авиационных происшествий, связанных с проявлением человеческого фактора в летной и технической эксплуатации воздушных судов, разработать в государствах целевые комплексные программы по всем аспектам влияния человеческого фактора на безопасность полетов. Рекомендация давалась неоднократно.

□ Разработать и внедрить квалификационные требования по английскому языку для членов летных экипажей, выполняющих полеты на воздушных судах, имеющих техническую документацию на английском языке, а также для технического персонала, осуществляющего техническое обслуживание указанных ВС.

□ Обеспечить в 2019-2020 гг. проведение научно-технических конференций по обобщению опыта эксплуатации конкретных типов ВС в различных климатических условиях.

□ С учетом повторяющихся случаев авиационных происшествий и инцидентов, связанных с попаданием воздушных судов в сложные пространственные положения, в соответствии с требованиями положений документа ИКАО 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них» завершить исследования по изучению условий потери экипажами воздушных судов пространственной ориентировки и попадания в сложное пространственное положение с выдачей практических рекомендаций по повышению безопасности полетов. По результатам работы разработать и внедрить специальный курс повышения квалификации летного состава (типа Upset Recovery), предусмотрев в нем теоретическую и практическую части. Разработать и внедрить в программы подготовки летных экипажей изучение механизмов возникновения и действия соматогравитационных иллюзий и путей их предотвращения. Рекомендация давалась неоднократно, начиная с 2006 г.

□ Обеспечить разработку и внедрение национальных стандартов по оборудованию ВС видеорегистраторами обстановки в кабине пилотов.

□ Необходима разработка нормативного документа, регламентирующего основные положения, технологические особенности и рекоменда-

ции по эксплуатации элементов и сооружений летных полей аэродромов в различные периоды года на основании действующих в государствах авиационных правил, учитывающего:

✓ особенности летного и зимнего содержания аэродромов с грунтовым и искусственным покрытием;

✓ методы определения измерения коэффициента сцепления;

✓ основные параметры физических характеристик, при которых аэродромы допускаются к эксплуатации ВС;

✓ очередность очистки (уплотнения) снега на элементах летного поля и при каких подготовленных элементах летного поля возможно возобновлять полеты ВС;

✓ допустимое количество осадков, при которых возможно выполнение полетов ВС и т. д.

□ В связи с повторяющимися случаями потери пространственной ориентировки пилотами вертолетов при попадании в условия, не соответствующие ПВП, рассмотреть целесообразность проведения разовой проверки в реальных полетах на соответствие установленным требованиям в части достаточности подготовки (в том числе в психологическом плане) к выполнению маневров только по приборам.

□ Рассмотреть вопрос достаточности тренажерной подготовки пилотов вертолетов для отработки техники пилотирования по приборам. Рекомендовать эксплуатантам при проведении сезонной подготовки восстановить в ППЛС тренировку экипажа «под шторкой».

□ Рассмотреть вопрос о достаточности закрепленных законодательно мер ответственности за незаконное использование воздушного пространства, выполнение полетов на неисправных воздушных судах и пилотами, не имеющими права управления воздушным судном. Рекомендация давалась неоднократно.

□ В целях обеспечения безопасности использования воздушного пространства, контроля за деятельностью АОН, сбора статистической

информации, в том числе по налету часов и разработки мер по обеспечению безопасности полетов, совместно с АОПА и другими общественными организациями рассмотреть целесообразность обязательного оборудования самолетов АОН системами спутникового наблюдения (трекерами) с интеграцией получаемой информации в систему ОрВД (по примеру АЗН-В).



□ Рассмотреть целесообразность внесения изменений и дополнений в воздушное законодательство для установления требований к подготовке и выполнению демонстрационных, экскурсионных, обзорных и прочих аналогичных видов полетов (то есть полетов, не связанных с использованием ВС в личных целях) на воздушных судах АОН с пассажирами на борту.

□ Рассмотреть целесообразность разработки порядка получения сертификата летной годности для импортируемых ВС АОН, выпущенных серийно и не имеющих сертификата типа в государствах-участниках Соглашения. Рекомендация дается повторно.

□ Рассмотреть целесообразность изменения сложившегося порядка регистрации ВС АОН с целью обеспечения четкой взаимосвязи между регистрацией ВС и выдачей на него сертификата летной годности.

□ В связи с повторяющимися случаями выполнения полетов ВС АОН с истекшим сроком действия (или при отсутствии) обязательных документов, рассмотреть целесообразность доработки действующих нормативных документов по контролю за деятельностью АОН для реализации механизма непрерывного мониторинга за летной годностью воздушных судов и выполнением полетов пилотами и эксплуатантами АОН. Рекомендация давалась неоднократно.

С полным текстом доклада можно ознакомиться на официальном WEB-сайте МАК: www.mak-iac.org (раздел «Расследования»).

ЦИАМ



Надежное партнерство



Константин Подгорский,
главный конструктор
АО «МОТОР СИЧ»

Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ) им. П.И. Баранова с момента основания в 1930 г. причастен к созданию практически всех отечественных авиадвигателей. Значительное место в его истории занимает сотрудничество с Запорожским моторостроительным заводом (ныне АО «МОТОР СИЧ»).

Совместная работа ЦИАМ и нашего предприятия началась с мотора М-22. Большую помощь Запорожскому моторостроительному заводу в освоении нового двигателя оказали специалисты института. Ведущим инженером по мотору М-22 был назначен молодой специалист С.К. Туманский (1901-1973 гг.), в будущем — выдающийся советский конструктор, под руководством которого были созданы надежные авиадвигатели для многих воздушных судов.

К середине 1930-х гг. военнополитическая ситуация в мире потребовала активизации работ по созданию в кратчайшие сроки авиационных двигателей нового поколения.

Поэтому проводимые в ЦИАМ работы по опытному двигателестроению продолжались на серийных моторостроительных заводах, при которых начали создаваться опытно-конструкторские бюро (ОКБ). Почти весь руководящий состав ОКБ комплектовался из ведущих специалистов ЦИАМ, среди них был и Е.В. Урмин (1900-1981 гг.), ставший главным конструктором Запорожского моторостроительного завода.

Дальнейшее освоение производства поршневых моторов запорожскими моторостроителями не обходилось без участия специалистов ЦИАМ. Работы велись по двигателям М-85, М-86, М-87, М-88, М-90, М-95.

С переходом к реактивной авиационной технике возник ряд новых научно-технических проблем, решение которых требовало комплексного подхода к конструкционной прочности материалов, вопросам механики, теории надежности, экспериментальным и расчетным методам оценки напряжений и др. ЦИАМ им. П.И. Баранова становится крупнейшим научным центром разработки и создания реактивных и турбовинтовых двигателей.

В период 1950-1980 гг. был создан мощный научно-технический и производственный потенциал, который обеспечил разработку и серийный выпуск двигателей 2-го, 3-го и 4-го поколений, не уступающих по своим основным показателям зарубежным

аналогам. В их число входят уникальные двигатели производства нашего предприятия АИ-20, АИ-25, АИ-25ТЛ, Д-36, Д-136, Д-18 и ТВ3-117В. Огромный вклад в их создание внесли специалисты ЦИАМ. Различные модификации этих двигателей не только успешно эксплуатируются в настоящее время, но и до сих пор серийно производятся.



Плодотворная работа АО «МОТОР СИЧ» с ЦИАМ позволяла нашим специалистам решать прикладные задачи, выдвигаемые производством, принимать участие в работе научных направлений, разрабатываемых институтом. Это помогло предприятию готовить научные кадры, столь необходимые для решения сложных задач при производстве наукоемкой продукции, какой является современный авиадвигатель.

По результатам исследований, проведенным на АО «МОТОР СИЧ» с участием ЦИАМ, впервые в авиационной промышленности были спроектированы и изготовлены вибродиагностические приборы, имеющие автоматическую настройку на потенциально опасную гармонику, связанную с частотой вращения ротора двигателя. Это важная и необходимая характеристика для обеспечения работы высоконапряженных деталей с целью предотвращения их разрушения.

Специалистами АО «МОТОР СИЧ» совместно с ЦИАМ в 2000 г. проведены работы по анализу возможностей повышения тяги двигателя АИ-25ТЛ и намечены пути по их реализации для применения на новых учебно-тренировочных самолетах и модернизированных самолетах L-39.



Двигатель М-22.
Музей техники В.А. Богуслаева, Запорожье

Также были разработаны методика и средства виброакустической диагностики межвального подшипника двигателя АИ-25ТЛ.

Следует особо отметить работы ЦИАМ в исследованиях конструкционной прочности материалов. Благодаря помощи специалистов института на нашем предприятии освоены и внедрены методы статистической обработки результатов испытаний кратковременной и длительной прочности, малоциклового усталости и характеристик трещиностойкости материалов.

В 2000-2014 гг. в ЦИАМ выполнен большой объем расчетно-экспериментальных исследований по экспертизе результатов проведенных на АО «МОТОР СИЧ» работ в обеспечении летных и государственных испытаний, сертификации или выпуска

дополнений к сертификатам по авиационным двигателям АИ-450-МС, ТВ3-117ВМА-СБМ1В, МС-500В, МС-14 и их модификациям. Также проведен значительный объем работ для обеспечения сертификации наземных газотурбинных установок производства АО «МОТОР СИЧ».

Развитие авиадвигателестроения всегда базировалось на принципах, обеспечивающих сочетание работ по модернизации двигателей, находящихся в эксплуатации, и созданию новых. Будущее поколение авиадвигателей должно обладать еще более высокими ресурсами, надежностью, экономичностью, производственной и эксплуатационной



технологичностью, удовлетворять самым современным экологическим требованиям.



Благодаря научному вкладу специалистов ЦИАМ, нашему предприятию удается создавать надежные, экономичные и современные двигатели, отвечающие критериям мировой экономики.

Перспективы двигателя ВК-800С

Перспективы развития двигателя ВК-800С для легкой авиации обсудили на научно-техническом семинаре в Центральном институте авиационного моторостроения имени П.И. Баранова (ЦИАМ, входит в НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»).

Создание семейства двигателей на базе газотурбинного ВК-800 для авиационной техники стало инструментом решения государственной задачи по развитию национальной транспортной сети — в частности, регионов Сибири и Дальнего Востока.

Для реализации стратегического направления транспортной доступности территорий Уральский завод гражданской авиации (АО «УЗГА») разрабатывает для региональной авиации турбовинтовой двигатель ВК-800С. Конструкторскую документацию для воплощения двигателя в «железе» передал представителям УЗГА для дальнейшей реализации разработчик двигателя АО «ОДК-Климов».

На семинаре в ЦИАМ с докладом о выполнении опытно-конструкторской работы по созданию двигателя выступил ведущий конструктор проекта «ВК-800С» Виталий Логинов. Он отметил, что в 2020 г. планируется сертификация самолета с двигателем ВК-800С. Первоочередная задача — изготовление двигателей типовой конструкции и начало сертификационных испытаний. Уже прошла макетная комиссия с участием специалистов сертификационного центра ЦИАМ. Планируется использование стендовой базы ЦИАМ и НИЦ ЦИАМ для проведения сертификацион-

ных испытаний. Обсуждены технические задания и разосланы проекты договоров.

В 2018 г. прошли испытания первые опытные двигатели, отработано более 60 успешных запусков. Для летных испытаний ВК-800 выделено два самолета региональной авиации, один переоборудуется в летающую лабораторию.

Для дальнейшего развития семейства двигателей ВК-800 необходимо внедрение новых технических решений и технологий изготовления, которые обеспечат улучшение характеристик двигателя и его выход на новый уровень. Конкретные предложения по технологическому совершенствованию ВК-800 озвучили специалисты ЦИАМ и МАИ.

Проректор по научной работе МАИ Юрий Равикович представил разработки вуза в области создания перспективных газовых опор, позволяющих отказаться от масляной системы двигателя и сделать «сухой» двигатель, в котором так заинтересованы эксплуатанты. Он также презентовал работы по щеточным уплотнениям и встроенному стартер-генератору. Все разработки МАИ прошли испытания на вузовских стендах и подтвердили свое качество и надежность.

В продолжение темы начальник отдела ЦИАМ Юрий Фокин проанализировал основные тенденции и проблемы развития малоразмерных ГТД, в т. ч. ВК-800С, и предложил свои варианты компоновки модификаций этого двигателя. Его коллега, начальник отдела ЦИАМ Андрей Старцев рассказал о возможностях и компетенциях ЦИАМ в вопросах проектирования высокоэффективных одноступенчатых центробежных компрессоров для ВК-800С.

Начальника сектора ЦИАМ Любовь Магеррамова поделилась преимуществами технологий создания биметаллических колес турбин с использованием горячего изостатического прессования. Она на примерах показала, как широко в мире используется 3D-печать и раскрыла основные преимущества аддитивного производства.

Участники семинара рассчитывают на продолжение диалога по двигателю ВК-800С и выработки четкой стратегии сотрудничества с промышленными предприятиями для развития этого проекта.

Пресс-служба ЦИАМ



Сергей Авакимов,
ведущий инженер-испытатель самолета Ту-144,
начальник Летно-испытательного комплекса
ОКБ А.Н. Туполева (середина 1990-х гг.)

Первый командир первого сверхзвукового пассажирского



Недавно авиационная общественность России отметила знаменательную дату – 50-летие первого полета первого в мире сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144, который состоялся 31 декабря 1968 г. Командиром первого сверхзвукового пассажирского самолета был выдающийся летчик-испытатель, Герой Советского Союза Эдуард Ваганович Елян. Каким он был в работе и жизни – об этом в статье его близкого друга и соратника.



О том, что первому полету Ту-144 в течение 10 дней мешала неблагоприятная погода и что самолет с экипажем каждый день выкатывали на старт и ждали возможного улучшения метеоситуации для полета, написано уже немало. Ну очень хотелось создателям машины поднять ее в воздух именно в 1968 году! 31 декабря погода немного улучшилась. Андрей Николаевич Туполев (а он всегда лично проводил в первый полет свои самолеты) взял микрофон у руководителя полетов и спросил у экипажа, как оцениваются условия. Командир ответил, что особенности есть, но выполнить работу можно. Тогда произошел знаменитый диалог Генерального с Командиром:

Туполев: Ну, тогда давай, потихонечку трогай!

Елян: Понял, понял.

Туполев: Ну, ни пуха, ни пера!

Елян (посомневавшись несколько секунд, как отвечать Генеральному, решил, что, невзирая на лица, традиции изменять нельзя): К черту, к черту!

И они «поехали».

К юбилею первого полета Ту-144 близка другая, печальная, дата. 6 апреля 2019 г. исполнилось 10 лет с того дня, когда не стало Героя Советского Союза, Заслуженного летчика-испытателя СССР Эдуарда Вагановича Ельяна.

Летчиком Эдуард Елян стал в 1948 г., закончив Борисоглебское летное училище. Поработав в нем летчиком-инструктором, уже через три года был зачислен в недавно созданную, единственную в СССР, Школу летчиков-испытателей (ШЛИ) при Летно-исследовательском институте (ЛИИ) в Жуковском. Его наставниками были выдающиеся летчики М.М. Громов, С.Н. Анохин, Амет-Хан Султан.

После окончания ШЛИ – «рутинная» работа летчика-испытателя. Почему «рутинная»? Да потому, что в среде летчиков-испытателей того времени было правило: «Если перед испытательным полетом ты считаешь, что идешь на подвиг, значит к полету не готов!» Вот так Ваганыч (как звали его товарищи) и прожил всю свою испытательную жизнь. Он просто работал и испытывал самолеты.

Первому полету Ту-144 предшествовала огромная и разнообразная практика. До прихода в ОКБ А.Н.Туполева Э.В. Елян провел массу испытательных программ в ЛИИ и в ОКБ Сухого. Это были самые разные испытания на разных самолетах – от «кукурузника» Ан-2 (исследования причин участвовавших аварий) до первых серийными сверхзвуковых

истребителей МиГ-19, Су-9, на которых отрабатывались технологии сверхзвукового полета и боевого применения сверхзвуковой авиации. Будучи еще совсем молодым испытателем, он стал дублером Амет-Хана Султана в испытаниях уникального сверхзвукового самолета НМ-1 конструкции П.В. Цыбина.

В 1960 г. Э.В. Елян, имевшего уже хороший «сверхзвуковой» опыт, пригласили в ОКБ А.Н. Туполева для продолжения испытаний Ту-22, первого советского сверхзвукового бомбардировщика-ракетоносца. К этому времени самолет этот, в принципе, очень перспективный, имел короткую, но сложную биографию: катастрофа опытного экземпляра, тяжелая авария следующего. Э.В. Елян «довел до ума» эту машину, отработал алгоритмы управления на всех режимах и систему взаимодействия «самолет-летчик». Он умел тонко и доходчиво, по инженерному, объяснить особенности поведения машины, помогая конструкторам внести необходимые изменения в конструкцию. Когда самолет был принят на вооружение, были поездки в строевые части, обучение военных летчиков особенностям «взаимоотношений» с Ту-22.

Э.В. Елян начал осваивать Ту-144 еще тогда, когда он был «на бумаге». Он фактически вместе с конструкторами создавал машину, особенно – в части компоновки эргономичной кабины экипажа, установки новых необычных приборов, идею которых сам придумывал: ИВР (индикатор вертикальных режимов – совмещенный указатель высоты, скорости и ограничений), УУТ (указатель углов тангажа – наглядный, точный индикатор очень важного для этого самолета параметра), ИНО (индикатор навигационной обстановки – аналог современного навигатора, наглядно информировавший летчика о месте самолета

на карте, курсе полета и заданном маршруте). Эдуард Ваганович провел все испытания самолета в качестве ведущего летчика-испытателя от первого полета до завершения сертификации и получения первого в СССР Сертификата летной годности. Серьезное внимание он уделял подбору кадров: к работе по теме Ту-144 были привлечены молодые летчики-испытатели. Э.В. Елян лично участвовал в подготовке экипажей Аэрофлота к полетам на сверхзвуковом самолете, проверил и допустил к полетам

каждого гражданского летчика. С 1973 г. он был шеф-пилотом туполевской фирмы.

В начале 1980-х по ряду причин Э.В. Елян пришлось покинуть эту фирму, когда он уже ушел с летной работы. Последние трудовые годы Э.В. Елян провел в ОКБ А.И. Микояна. И здесь была уникальная работа — разработка и внедрение методики посадки самолета на борт авианосца. Он был одним из ее ведущих авторов.

Таково краткое изложение профессионального пути Эдуарда Вагано-

вича Еяна. Хорошо и подробно об этом написал в своих книгах и статьях Геннадий Ашотович Амирьянц, историк авиации, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ЦАГИ, друг Э.В. Еяна.

Что же это был за человек Эдуард Ваганович Елян? Говорить о нем можно бесконечно, в памяти знавших его людей он оставил глубокий, благодарный след. Рассказывать о мужестве Героя Советского Союза может быть и бессмысленно — само звание говорит об этом, но... В практике Э.В. Еяна было множество нештатных, даже аварийных, ситуаций в полете. Никто не припомнит, чтобы в его поведении появилась хоть тень паники. В архиве автора статьи сохранилась аудиозапись внутрикабинных переговоров экипажа и переговоров с руководителем полетов при пожаре на самолете Ту-144Д. Полет, к сожалению, закончился посадкой вне аэродрома и катастрофой (погибли два бортингенера: О.А. Николаев — ОКБ А.Н. Туполева и В.Л. Венедиктов — ГосНИИ ГА). События развивались в течение 6 минут. За это время в кабине шли деловые разговоры, ни одного панического возгласа, экипаж просто работал, делал свое дело, направленное на спасение машины. Э.В. Елян, обращаясь ко второму летчику В.Д. Попову, даже не забыл слово «пожалуйста»: «Слава, возьми, пожалуйста, управление. Я на связи с землей поработаю».

Я познакомился с Эдуардом Вагановичем в начале 1969 г., когда, закончив МАИ, пришел на работу на туполевскую летно-испытательную базу (ЖЛИиДБ). Мне поручили вести раздел «Система кондиционирования воздуха (СКВ)» в программе испытаний Ту-144. Встретился с ведущим летчиком-испытателем Э.В. Еляном, в правилах которого было постоянное общение с инженерами, участвовавшими в испытаниях самолета. Первый разговор получился долгим. Командир интересовался не только результатами анализа первых материалов испытаний СКВ, но и личностью молодого инженера. Была задана «куча» вопросов: о моих интересах, целях и планах на профессиональное будущее, семье, родителях. Итогом было заключение: «Тебе нужно готовиться к участию в испытаниях в качестве ведущего инженера-испытателя. Я посодействую этому». Уже через два года автору статьи довелось выполнить



1974 год. Разбор полета у Ту-144 (слева направо): О.А. Николаев — бортингенер-испытатель (погиб в 1978 г. на Ту-144Д); В.А. Севаньяев — летчик-испытатель; С.П. Авакимов — ведущий инженер-испытатель; А.А. Туполев — Генеральный конструктор; В.М. Кулеш — руководитель программы испытаний Ту-144; Э.В. Елян — ведущий летчик-испытатель, КВС, шеф-пилот ОКБ А.Н. Туполева; Д.А. Кожевников — начальник Летно-испытательной и доводочной базы

свой первый испытательный полет в качестве помощника ведущего инженера в экипаже Э.В. Ельяна на самолете Ту-144.

В период испытаний сверхзвукового пассажирского Э.В. Елян «вывез» на нем и допустил к самостоятельным полетам почти всех молодых летчиков-испытателей ОКБ: В.М. Молчанова, В.А. Севаньяева, Г.В. Воронченко, В.Д. Баскакова, В.Н. Матвеева.

Эдуард Ваганович был очень чутким, внимательным человеком, преданным другом. В последние годы его жизни мы встречались нечасто. В середине 90-х гг. он переехал из Москвы в Ростов-на-Дону. Во время приездов в Москву заезжал ко мне домой или на дачу. Любил покритиковать мою жену за «неправильные» приемы садоводства и дать указания о правилах ухода за виноградной лозой, побаловать сладостями ее престарелых родителей, которых очень уважал. За время коротких пребываний в Москве успевал навестить многих старых друзей, обязательно — Г.А. Амирьянца и Ю.Т. Селиверстова — бортинженера 1-го экипажа Ту-144.



**2006 г. Бойцы вспоминают ...
Э.В. Елян (слева) на даче у
С.П. Авакимова**

Не могу не отметить и нашу с Э.В. Еляном встречу (с бутылочкой армянского коньяка) в редакции журнала «АвиаСоюз» по приглашению главного редактора И.Г. Вайсберга.

За несколько месяцев до 80-летия Эдуарда Вагановича в мае 2006 г. скоропостижно умирает Сергей Тимофеевич Агапов, Герой Советского Союза, Заслуженный летчик-испытатель, друг Э.В. Ельяна. Накануне похорон звоню Еляну в Ростов, сообщая о кончине Агапова и времени прощания с ним. В день похорон, во время панихиды, вдруг вижу, что сквозь тол-

Э.В. Елян, 2006 г.



пу пробирается к постаменту какая-то невысокая фигура. Господи! Елян! Подошел к гробу, сказал горькие слова прощания. Позже рассказал автору статьи: «После твоего звонка ночь я не спал. А утром решил: «Я ДОЛЖЕН быть там!». Прыгнул в машину и погнал к Москве». Это почти в 80 лет! Сам за рулем! 1100 км за день!

Интересна сама история его переезда в Ростов. Было Ваганычу уже около 70 лет. И вдруг он встречает свою старинную, далекой молодости, любовь. А любила она всю жизнь только его. И даже не знала, каким легендарным человеком он стал (хотя в 60-70 гг. о нем много писала пресса, показывало телевидение, его портреты печатали на обложках журналов) — эти журналы не были предметом ее интересов. В общем, бросил он все и уехал в Ростов к Марии Семеновне и ее дочери Любаше.

Там он, спустя несколько лет, к сожалению, заменил сыну Любы, Косте, отца, который погиб до рождения ребенка. Окружил мальчика заботой, которой ребята и от родных отцов и дедов порой не видят. За 10 лет Ваганыч сделал из мальчишки настоящего мужчину! Учеба, спорт, рыбалка, активный отдых! Дед стал для Кости Главным человеком!

Когда Э.В. Еляну стало плохо, позвонила Мария Семеновна: «Ваганыч в коме!» Что-то забеспокоило сердце. Пошел проверяться, сразу глубоко, по-еляновски, досконально. Запустили ему в вену зонд — и, видимо, сорвали бляшку, которая и закупорила питание головы. Три дня комы — и нет Ваганыча.

Главным организатором похорон стала Люба Мирошниченко, дочь Марии Семеновны. Низкий ей поклон! Ростовские власти с уважением отнеслись к памяти Героя, захоронив его на Аллее Славы, организовали

воинские почести. Все было в высшей степени достойно. Много скорбных речей прозвучало над гробом. Каждый из нас, его соратников, сказал свое слово. Прощальный оружейный салют, гимн... И все... Жизненный путь закончен...

Самым поразительным оказалось то, что окружение семьи в общем-то узнало об истинных заслугах Эдуарда Вагановича только от нас, его соратников, из наших рассказов. Ну, знали, что Герой Советского Союза (и то — не многие), что летчик (в прошлом), и — все (!!!). Некогда ему было о себе рассказывать! Вот ОН, НАСТОЯЩИЙ ГЕРОЙ!

Мы поддерживаем постоянную телефонную связь с Марией Семеновной. Люба занята увековечением памяти Э.В. Ельяна, став главным хранителем его памяти, считает его своим отцом. Установлен красивый памятник, в Ростове улица названа именем Э.В. Ельяна. (В Москве и Жуковском, где проработал Эдуард Ваганович лучшие годы своей жизни, все сложнее, хотя есть такие же ходатайства, как и в Ростове. Наверное, не научились мы еще хранить достойное уважение к достойным людям, когда они уходят навсегда...). Константин вырос, успешен в учебе и спорте, с благодарностью и почтением помнит деда.

Мария Семеновна порой бывает в Москве. Всегда с угощениями: вяленая донская рыбка, яички от собственных курочек и обязательно — бутылочка, а то и не одна, ростовской водочки и кавказского коньячка: «Сережа, помяните с ребятами Ваганыча!». И я собираю ребят, и мы поминаем. Иногда такая бутылочка ждет своей очереди несколько месяцев — не удастся собрать «ребят» сразу и немедленно, хоть и осталось их немного, но как-то находятся все «не в одной куче».

Владимир Фадеев,
 советник генерального директора ОАО «Авиапром»,
 в 1980-1985 гг. — зам. главного инженера ТАПОиЧ

Настоящий директор

4 мая 2019 года – 100 лет со дня рождения Виктора Николаевича Сивца – выдающегося организатора авиационной промышленности, генерального директора Ташкентского авиационного производственного объединения им. В.П. Чкалова (ТАПОиЧ).



В истории советской авиационной промышленности Виктор Николаевич Сивец оставил яркий след как один из самых талантливых и умелых организаторов.

Я познакомился с В.Н. Сивцом в начале 70-х гг., когда был назначен главным инженером проекта Ташкентского авиационного завода от генеральной проектной организации — Новосибирского филиала Генпрониавиапрома. Он рассказал мне о состоянии производственных мощностей завода, ближайших и перспективных планах развития предприятия и его филиалов в Фергане и Андижане.

В Минавиапроме СССР неукоснительно проводилась политика, установленная министром П.В. Дементьевым, при которой создание передовой авиатехники опиралось на:

- ✓ научно-технический задел авиационных НИИ;
- ✓ уникальные конструкторские школы;
- ✓ профессиональный директорский корпус.

Директора серийных заводов были наделены широкими полномочиями, но и несли персональную ответственность за производство и выпуск авиатехники.

При постановке задач по техническому перевооружению, реконструкции, проектированию новых производственных корпусов под развитие и создание новых производств и техпроцессов для обеспечения качественной подготовки серийного производства В.Н. Сивец одновременно увязывал решение этих задач с развитием социальной инфраструктуры: жилье, детсады, пионерлагеря, медучреждения.

После выхода постановлений ЦК и СМ СССР о создании опытного образца и запуска в серийное производство самолета Ил-76 на Ташкентском авиазаводе были организованы скоординированные взаимодействия с ОКБ, НИАТ, ВИАМ, Гипрониавиапром с участием заказчика от ВВС по реализации этих постановлений. Всей работой непосредственно руководил и координировал ее В.Н. Сивец, назначенный в 1969 г. директором Ташкентского авиазавода.

Начав свою работу на заводе мастером в 1943 г. после окончания Казанского авиационного института, Виктор Николаевич приобрел неоценимый опыт организатора серийного производства новой авиатехники. Работая мастером, начальником цеха, начальником производства, заместителем главного инженера, главным инженером, он участвовал в выпуске 2000 самолетов Ли-2 во время Великой Отечественной войны и 2500 этих машин после войны, а также в освоении производства самолетов Ил-14, Ан-8, винтокрылов Ка-22, самолетов Ан-12, Ан-22 «Антей».

Вклад В.Н. Сивца как главного инженера, а затем директора завода в организацию и подготовку производства к серийному выпуску самолетов Ил-76, А-50, Ил-78, крыла и центроплана самолетов Ан-124 «Руслан» и центроплана Ан-225 «Мрия» трудно переоценить.

На ТАПОиЧ было построено около 1000 самолетов Ил-76 и его модификаций, 12 центропланов Ан-124 и Ан-225, 31 комплект крыла Ан-124.

Мне, как главному инженеру проекта по ТАПОиЧ, имеющему некоторый опыт по проектированию, строительству и вводу по этим проектам уникальных объектов авиазаводов в Комсомольске-на-Амуре, Арсеньеве, Новосибирске, довелось с начала 70-х гг. при подготовке к серийному производству самолетов Ил-76 и его модификаций, а затем и центропланов Ан-124 и Ан-225 и крыльев Ан-124 непосредственно работать с В.Н. Сивцом, его заместителями и ведущими специалистами. Это была организованная и, пожалуй, самая сильная инженерная команда в отрасли.

В конструкции Ил-76 были заложены новые конструктивные решения и технологии с применением новейших авиационных материалов, что потребовало комплексного решения по техническому перевооружению, реконструкции и строительству новых мощностей объединения. Разработанное Новосибирским Гипрониавиапромом комплексное проектное задание под развертывание производства Ил-76 при личном участии и руководстве В.Н. Сивца и его работа по согласованию этого масштабного документа с республиканскими и союзными органами открыла путь к разработке проектной и рабочей документации, финансированию технического перевооружения, реконструкции и строительства новых объектов завода и объединения.

В 1980 г. мне поступило предложение от В.Н. Сивца, согласованное с Минавиапромом, перейти на работу в ТАПОиЧ заместителем главного инженера для участия в реализации комплексных задач по развитию производственных мощностей и строительству жилья и соцкультбыта. Все объекты были построены и введены в строй.

Эффективная система управления позволила к 1985 г. создать 50-тысячный коллектив ТАПОиЧ и стать самым крупным самолетостроительным объединением в отрасли, выпускающим до 70 самолетов Ил-76 в год.

Мне посчастливилось поработать под руководством В.Н. Сивца до последних дней его жизни в декабре 1984 г. Пройдя большую школу под его руководством, в начале 1985 г. я был назначен начальником Главного управления МАП по проектированию и строительству. Опыт, приобретенный в период работы с В.Н. Сивцом, позднее был применен при решении стратегических задач комплексного развития уже всей отрасли.

За выдающиеся заслуги в развитии авиастроения Виктор Николаевич Сивец был удостоен звания Героя Социалистического Труда, награжден пятью орденами Ленина, Октябрьской революции и др. Его именем названы улица в Ташкенте и Дворец культуры и техники ТАПОиЧ.

24-26 апреля 2019 г. в Санкт-Петербургском государственном университете ГА (СПбГУ ГА) состоялись очередные Сикорские чтения.



Сикорские чтения

В 2019 г. исполнилось 20 лет Сикорским чтениям в Санкт-Петербурге. Выбор этого города не случаен. Свою деятельность как авиастроитель Игорь Сикорский начал в Санкт-Петербурге. На Русско-Балтийском вагонном заводе было основано авиационное отделение, где серийно строились тяжелые самолеты «Илья Муромец». Испытания самолета А.Ф. Можайского проводились в Красном Селе, недалеко от Санкт-Петербурга. В городе на Неве также появились первые аэродромы и начали проводить Авиационные недели.

Сикорские чтения собирают на одной площадке ветеранов авиации, работников музеев, руководителей поисковых отрядов, а также деятелей искусства. Доброй традицией стало привлечение к работе конференции школьников, студентов и выпускников СПбГУ ГА.

Перед участниками Чтений выступили проректор по научной работе и экономике СПбГУ ГА Александр Губенко, пресс-секретарь АО «МВЗ им. М.Л. Миля» Александр Швыдкин, директор музея истории Обуховского завода Надежда Виноградова (здесь были изготовлены двигатели для самолета А.Ф. Можайского), военный летчик 1-го класса, член совета ветеранов Качинского и Ейского высших военных авиационных училищ летчиков полковник Геннадий Штерн.

Одна из ведущих тем — история отечественной вертолетной индустрии. Ветеран гражданской авиации, вертолетчица-спортсменка Инна Копец, совершавшая полеты на нефтегазовых месторождениях Тюмен-

ской области, выступила с обращением об учреждении в России Дня вертолетчика, который должен быть приурочен к дате первого полета вертолета конструкции А.М. Черемухина. Александр Швыдкин рассказал о восстановлении до летного состояния вертолета Ми-4 на Московском авиационно-ремонтном заводе ДОСААФ. Историк авиации Дмитрий Соболев подготовил выступление по истории Общества «Добролета» в 1923-1929 гг.



Сергей Аверченко, преподаватель кафедры истории войн и военного искусства ВУНЦ-ВВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, рассказал о технической эксплуатации самолетов «Илья Муромец». На нем впервые была внедрена автоматизированная заправка топливом с применением насосов, работающих от сжатого воздуха.

Художник из Таллинского Морского музея Роман Маткевич ознакомил с историей Гидроавиационной (летной) гавани Таллина, основанной в годы Первой Мировой войны и просуществовавшей до Великой Отечественной войны. На ней базировались разные воздушные суда, в т. ч. гидросамолеты «Каталина». Первая в России гидробаза была открыта Гребном

порту в Санкт-Петербурге. Об этом сообщил студент Горного института Никита Мороз. Руководитель работы по истории гидробазы д. т. н., профессор Горного института Дмитрий Юнгмейстер выступил с докладом о «красном летчике» Василии Юнгмейстере.

Научный сотрудник Института истории естествознания техники им. С.И. Вавилова Андрей Симонов рассказал об истории испытаний «Турболета» — необычного летательного аппарата. Он, по сути, являлся испытательным стендом по отработке газовых и струйных рулей. Результаты полетов использовались при создании двигателей самолетов вертикального взлета и посадки Як-36 и Як-38.

В программе Чтений особое место занимает мемориальный аспект. Подполковник запаса Павел Омельченко, участник ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, пилот вертолета Ми-26 в 2006-2011 гг., выступил с информацией об участнике войн в Афганистане и Чечне Николае Майданове, удостоенным званий Героя Советского Союза и Героя России (посмертно). Научный сотрудник краеведческого музея подмосковной Малаховки Татьяна Гордеева рассказала об испытателях ОКБ А.Н. Туполева Николае Петрове, братьях Евгении и Иване Погосских, живших в Малаховке, а также об истории аэродрома в Люберцах.

Сикорские чтения в очередной раз продемонстрировали, что являются важной информационной площадкой в изучении истории и обсуждении проблемных вопросов отечественной авиации, которая объединяет различные поколения авиаторов. Заложенные при проведении Сикорских чтений традиции будут соблюдаться и в дальнейшем.

Петр Крапошин

Фото автора

Санкт-Петербург — Москва



Александр Швыдкин



Геннадий Штерн



Надежда Виноградова



Дмитрий Соболев

Фронтоник, авиатор, журналист,



Старший
сержант
Валентин
Гольцов.
1945 г.

Родился Валентин Гольцов в старинном русском городе Волово, уютно притулившимся на берегу Оки. Чуть ли не с выпускного школьного бала шагнул он в леса под Ленинградом и Псковом, где в составе прославленной партизанской бригады имени А.В. Германа был радистом, отмерив не одну сотню верст по гиблым болотам и топям.

Потом — Авиация Дальнего действия, где он летал бортрадистом в экипаже бомбардировщика 339-го полка, чьи самолеты бомбили Берлин, Кенигсберг и другие стратегические цели фашистской Германии. В.Н. Гольцов награжден боевыми орденами Красной звезды, Отечественной войны и др.

Вот как вспоминал о самом трудном дне войны, в ночь с 3 на 4 апреля 1945 г., Валентин Николаевич. «Тогда в исключительно ненастную погоду три экипажа нашего полка вылетели из-под Варшавы на бомбежку Кенигсберга. Лавируя под обстрелом, экипаж пытался обнаружить окно в облаках для прицельного сброса бомбы. Но тщетно, а кидать их вслепую не хотелось. После часового барражирования над Кенигсбергом поступил приказ: «Сохраните боекомплект, возвращайтесь на базу».

Обратный полет осложнился сильным обледенением, тяжелеющий из-за растущей наледи самолет все больше и больше терял высоту. К своему аэродрому экипаж дотянул на пределе физических сил. Сели, вышли передохнуть после напряженного полета.

Валентину Николаевичу Гольцову, участнику Великой Отечественной войны, известному авиационному журналисту и поэту, чьи стихи неоднократно публиковались в журнале «АвиаСоюз», 12 июля 2019 г. исполнилось бы 95 лет. Он объездил практически всю страну, написал замечательные очерки и репортажи о тружениках гражданской авиации, проблемах и достижениях отрасли, о внедрении передовой авиационной техники и открытии новых внутренних и международных авиалиний.



И вдруг — яркое зарево у опушки леса, гулкий взрыв. Примчавшись к месту взрыва, увидели: на лесной опушке дымилось то, что осталось от самолета, зацепившегося при снижении за верхушки деревьев, вокруг разбросаны тела товарищей по полку. Даже для людей с крепкими нервами это трагическое зрелище было ужасным.

Подавленные, хотели помянуть чаркой спирта... Но поступила команда: «Всем — на вылет!» Предстояла массированная атака Кенигсберга с воздуха, в которой приняли участие более тысячи бомбардировщиков. Наши экипажи впервые вылетали на задание днем, и к тому же — строем. Сверху прикрывали истребители, а под ними — на бреющем полете штурмовики Ил-2.

4 апреля был совершен на Кенигсберг еще один вылет. Это день стал для экипажа тяжелым и горьким, но, в то же время — особенно памятным. По главной цитадели фашистов в Пруссии был нанесен мощнейший и сокрушительный удар, приблизивший нас к долгожданной Великой Победе.»

С 1956 г. В.Н. Гольцов работал в журнале «Гражданская авиация» почти 40 лет: заведующим отдела, ответственным секретарем, заместителем главного редактора. Как журналист всегда был на переднем крае. Там, где прокладывались новые воздушные трассы, осваивались новые

самолеты и вертолеты. На поршневых и реактивных, на дозвуковых и сверхзвуковых крылатых машинах он «трогал облака рукой» в северных и южных широтах, западном и восточном полушариях, над пиками Гималаев и просторами Атлантики. Много статей в журнале, выступлений по радио и телевидению, встречи с Туполевым, Ильюшиным, Антоновым, Яковлевым, Камовым, Милем и другими выдающимися деятелями отечественной авиации!



С министром гражданской авиации СССР Б.П. Бугаевым. 1985 г.

Валентин Николаевич Гольцов ушел из жизни в 1995 г. Он оставил потомкам не только статьи и очерки, но и замечательные стихи, многие из которых стали песнями, написанными в сотрудничестве с известными композиторами: Валентином Левашовым, Людмилой Лядовой, Евгением Жарковским, Яном Френкелем.

ДА БУДЕТ МИР!

*Когда темнеют небеса,
Но дождь не каплет надо мною,
Как не поверить, что гроза
Мой дом минует стороною!*

*Едва взойдет моя звезда
Под ясноглазою луною,
Как не проверить, что беда
Мой дом минует стороною!*

*И лишь наступит тишина,
Нас всех зовущая к покою,*

*Как не поверить, что война
Мой дом минует стороною!*

*Но чуть забрезжит свет вдали
И ветры свежие подуют,
Как не понять тревог Земли,
Что дом мой тоже не минуют!*

*И я кричу через эфир
О том, что всех людей волнует:
— Да будет мир, да будет мир,
И беды каждый дом минуют!*

Редакция благодарит Светлану Бурову, вдову В.Н. Гольцова, за помощь в подготовке публикации.

Современные методы диагностики

ЦЕНТРАВИАМЕД
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР

Здоровье – самое важное, что есть у каждого из нас. Чем раньше мы увидим и распознаем проблему, тем больше шансов на успешное выздоровление и меньшие потери. Сегодня клиника «Центравиамед» предоставляет самый полный и технически совершенный спектр методов лучевой диагностики.

Уникальность диагностического отделения «Центравиамед» состоит в комплексном подходе к диагностике различных заболеваний – от первого посещения врача до постановки окончательного диагноза проходит минимальное время, что позволяет приступить к лечению в максимально короткий срок. Реализуя программу полной реновации - обновления технического парка и повышения качества и доступности медицинской помощи, внедрены самые современные стандарты диагностики на аппаратуре лучших мировых брендов, таких как Philips, IMS, General Electric, Samsung, Schiller и др. В клинике «Центравиамед» по самым современным протоколам выполняются магнитно-резонансная и компьютерная томографии, рентгенография, флюорография, денситометрия, маммография, а также весь спектр ультразвуковых и функциональных исследований, применяются методики с использованием динамического внутривенного контрастирования, методы инвазивной диагностики (биопсии, пункции) под контролем рентгеновских аппаратов и УЗИ.

Магнитно-резонансная томография (МРТ)

МРТ – современный метод диагностики, позволяющий получить анатомические и функциональные изображения практически любой части тела, органа и системы, например, костно-мышечной или сердечно-сосудистой. С помощью МР-томографа проводится полное обследование организма для выявления отдаленных метастазов у онкологических больных.

В клинике сканирование ведется на современной высокотехнологичной установке нового поколения Philips, малозумной и комфортной для пациентов, страдающих клаустрофобией,



т. к. имеет короткий тоннель большого диаметра. При помощи сильного электромагнитного поля и радиоволн позволяет получить изображения высокой четкости. Длительность диагностики



зависит от обследуемой зоны. В среднем это время составляет 20-25 минут.

Метод МР-томографии абсолютно безопасен, поэтому ограничений по частоте его выполнения нет. Только наличие беременности является относительным ограничением для его применения.

Для ранней диагностики заболеваний, клиника «Центравиамед» предлагает уникальную экспресс-программу обследования «Онкоскрининг», включающую выполнение комплекса лабораторных тестов и МРТ всего тела (комплексное, обзорное сканирование всего тела с целью выявления патологических изменений внутренних органов, костей, суставов, головного мозга). Заключение врача-рентгенолога с описанием и рекомендациями пациент получает в день посещения клиники.

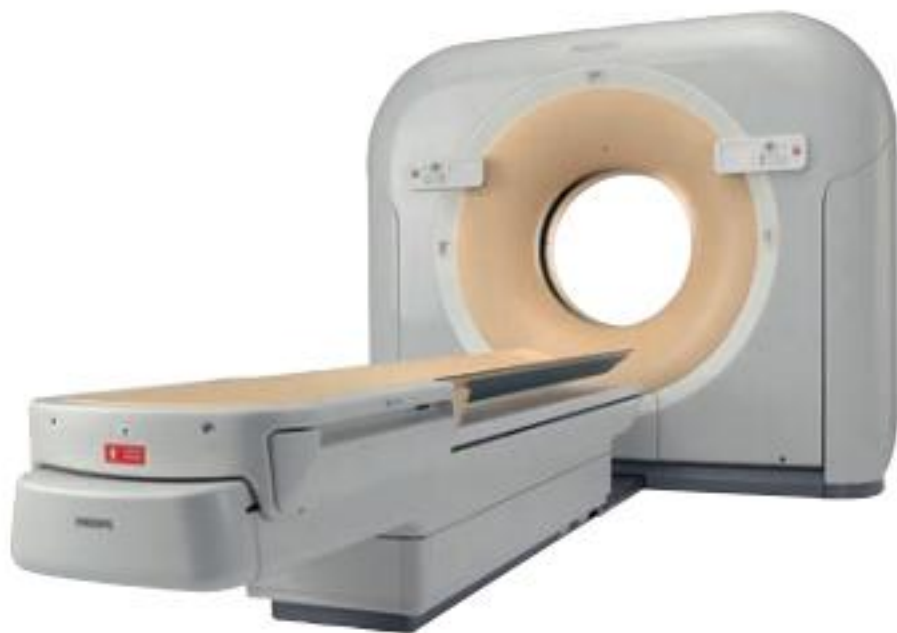
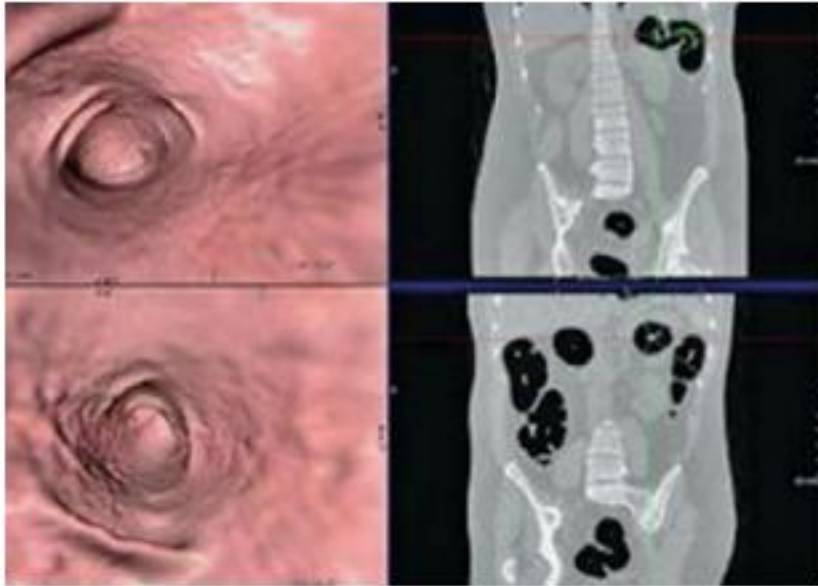
Компьютерная томография (КТ)

КТ или мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) – метод получения изображений с помощью рентгеновских лучей.

КТ является «золотым стандартом» для исследования легких, органов средостения, сосудов при подготовке к оперативным вмешательствам. Незаменимым является выполнение компьютерной томографии органов брюшной полости при самых различных воспалительных и опухолевых заболеваниях.

Для раннего выявления рака толстой кишки в «Центравиамед» выполняется уникальное, высокоинформативное исследование, позволяющее оценить

состояние толстой кишки за короткое время без дискомфорта и болевых ощущений – виртуальная колоноскопия. Это скрининговое, профилактическое исследование на компьютерном томографе, сочетающее преимущества МСКТ органов брюшной полости и традиционную колоноскопию.



В медицинском центре выполняется одно из самых современных направлений в КТ – исследование сердца и коронарных артерий. Для раннего выявления атеросклероза коронарных артерий и прогнозирования риска развития ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда выполняется кальций-скоринг. Выполнение этой процедуры целесообразно лицам старше 45 лет как профилактическое обследование.

При компьютерной томографии в 90% случаев используется внутривенное контрастирование. В клинике «Центравиамед» применяются современные системы введения контраста и самый безопасный препарат для внутривенного введения. Исследование проводится на 128-срезовом, скоростном, мультиспиральном компьютерном томографе фирмы Philips (Германия).

Денситометрия

Еще один безопасный и эффективный современный метод диагностики. Незаменим для ранней диагностики остеопороза – снижения минеральной плотности костей с повышением риска развития переломов. С помощью денситометрии возможно оценить состав тела человека (количество мышечной ткани, жира).

Благодаря простоте выполнения, безвредности и высокой информативности денситометрия широко используется врачами-эндокринологами для контроля эффективности лечения различных заболеваний обмена веществ с проявлениями остеопороза, нарушениями работы щитовидной и других желез, в спортивной медицине и фитнесе – для оценки степени набора мышечной массы и потери жировой ткани.



Комплексная методика обследования молочных желез

Важнейшей задачей современной медицины является профилактика, раннее выявление и оценка эффективности лечения рака молочной железы – одного из самых частых онкологических заболеваний у женщин.

Три основных метода используются в «Центравиамед» для реализации этой задачи:



- рентгеновская маммография (метод скрининга, рекомендованный к проведению с 40 лет, а также по назначению врача в любом возрасте);

- УЗИ (как скрининговое исследование УЗИ-диагностика рекомендована всем женщинам до 40 лет);

- магнитно-резонансная маммография (выполняется с контрастом и в некоторых случаях рекомендована женщинам, у родственников которых выявлен рак молочной железы).

Диагностика заболеваний молочной железы, как правило, проводится в порядке, описанном выше.

Безусловно, каждый метод диагностики имеет свои преимущества и недостатки, и должен выполняться только по назначению врача.

Сочетание в арсенале клиники «Центравиамед» прогрессивных методов лучевой, функциональной и лабораторной диагностики, а также врачей-специалистов высокого уровня, поможет Вам сохранить здоровье на долгие годы!

АО «Центравиамед»

г. Москва, Уланский пер, д. 22 стр.1

Тел. +7 (495) 607-01-67 / 07-46

www.aviamed.ru



ЦЕНТРАВИАМЕД

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА

Андрей Юргенсон,
начальник отделения НТИ ЦАГИ

По материалам Boeing, Air Transport World, The New York Times, The Wall Street Journal, American Airlines, China Daily, Airbus, Sikorsky-Boeing, The War Zone, cjaie.com, DRDO, Aviation Week, Синьхуа, TAI, Flightglobal.

Новости зарубежного авиастроения



Boeing 777-9

Программа самолета Boeing 777X

16 марта 2019 г. компания Boeing на предприятии в Эверетте (США) провела презентацию первого опытного образца самолета Boeing 777-9. Присутствовали лишь сотрудники компании Boeing и специально приглашенные лица. СМИ допущены не были. Формат планировавшейся ранее широкой презентации был отменен в связи с катастрофой самолета Boeing 737 MAX.



Boeing 777-9

Первый полет запланирован на конец апреля. К концу 2019 г. в сертификационных испытаниях планируется задействовать четыре опытных самолета. Поставки первому заказчику (авиакомпания Emirates) должны стартовать в мае 2020 г.

В пассажирском салоне можно установить 414 кресел, но в качестве «стандартной» выбрана трехклассная компоновка на 387 мест.

В семействе Boeing 777X имеется еще два варианта: укороченный Boeing 777-8 (длина фюзеляжа — 69,8 м, 365 кресел, расчетная дальность — 16 090 км, начало поставок в 2022 г.) и удлиненный Boeing 777-10 (длина фюзеляжа — 80 м, 450 кресел, планы производства и поставок будут зависеть от спроса заказчиков).

Обновление ПО системы управления самолета Boeing 737MAX

Федеральная авиационная администрация (FAA) США 1 апреля

2019 г. заявила, что компании Boeing требуется дополнительное время для обновления программного обеспечения (ПО) самолета 737MAX. После окончания работы по обновлению ПО FAA собирается провести тщательный анализ предлагаемых изменений. К началу апреля прикованными к земле оставались 376 самолетов.

Разработка обновления началась сразу после катастрофы 737MAX авиакомпании Lion Air в октябре 2018 г. Предложенные изменения предотвращают активацию системы улучшения характеристик маневрирования по тангажу MCAS на основании ошибочных данных, предоставляют пилоту преимущественное управление в канале тангажа путем ограничения величины угла, на которую автоматика может опускать нос ВС.



Boeing 737MAX

Увеличение сроков работы над обновлением стало полной неожиданностью. Компания Boeing выполнила летные испытания ПО еще 12 марта 2019 г., провела брифинг для эксплуатантов самолетов 737MAX в Сиэтле, на котором пилотам представили все изменения системы управления. По мнению экспертов, за изменением графика стоит проверка обновленного ПО третьей стороной, авиационные власти ряда стран (Европейское агентство по авиационной безопасности, Канада и Китай) заявили о намерениях провести собственный анализ обновления ПО, вне зависимости от решений FAA.

С другой стороны, Минтранс США расследует: на каком основании FAA разрешило эксплуатацию самолетов 737MAX. Установка системы MCAS стала необходимой из-за особенностей конструкции самолета. По сведениям сотрудников компании Boeing, весной 2011 г. тогдашний гендиректор компании Джеймс Макнерни-младший узнал о готовящейся сделке между авиакомпанией American Airlines и концерном Airbus на поставку самолетов A320neo, что означало бы для компании Boeing потерю доминирующего положения на рынке. Тогда решили прекратить работы по созданию нового самолета и в срочном порядке обновить самолет Boeing 737. Через три месяца запустили проект 737MAX, еще через шесть месяцев компания началась подготов-

ка документации, в сентябре 2012 г. компания Boeing стала предлагать новый самолет авиакомпаниям, а в июле 2013 г. утвердили окончательную конфигурацию. Первый самолет был выпущен в ноябре 2015 г., весь цикл создания занял порядка четырех лет.

Сегодня же стало известно о том, что компания Boeing в 2018 г. потратила \$ 15 млн на лоббирование своих интересов в Конгрессе, FAA и других ведомствах. Компания использовала связи и влияние, чтобы добиться ослабления государственного надзора и получить больше полномочий по оценке безопасности своих самолетов. По информации СМИ, в ходе сертификации инженеры FAA фактически переложили большую часть полномочий по оценке безопасности на инженеров компании Boeing, хотя еще в начале испытаний были выявлены недостатки системы MCAS.

В результате компания Boeing впервые за семилетний период не продала за месяц ни одного самолета

семейства 737, хотя имеет 4625 невыполненных заказов на 737MAX и 78 заказов на более старые модификации самолета. В марте представители компании Boeing заявили о временном прекращении поставок самолетов 737MAX, а позднее — о сокращении с середины апреля объемов производства.

8 апреля 2019 г. авиакомпания American Airlines решила приостановить полеты самолетов 737MAX (24 борта) до 5 июня, что ежедневно повлечет отмену около 90 рейсов.

Программа самолета MA700

Первый опытный экземпляр регионального самолета MA-700 готовится сойти со сборочной линии в сентябре 2019 г. и до конца года совершить свой первый испытательный полет. Субподрядчики приступили к сборке компонентов первого образца MA-700 в декабре 2018 г. Корпорация AVIC уже получила 285 заказов на новый самолет от 11 покупателей. Среди них — китайские компании China's Joy Air и Poly Technologies, а также иностранные Nepal's Air Avenues и Cambodia Bayon Airlines.



MA700

Главный конструктор проекта Дун Цзяньхун отметил, что самолет будет обладать максимальной грузоподъемностью 8600 кг при максимальном взлетном весе 27 600 кг. Он способен перевозить до 86 пассажиров на дальность 2700 км при максимальной скорости 637 км/ч и эксплуатироваться практически в любом аэропорту мира, даже с крайне слабой инфраструктурой.

Первый полет самолета Flaris LAR01

8 апреля 2019 г. на аэродроме Зеленая Гора в Польше состоялся первый полет сверхлегкого реактивного самолета Flaris LAR01. Для взлета потребовалось менее 100 м, вертикальная скорость набора высоты составила 30 м/с. Сертифицировать самолет в качестве экспериментального планируют к концу года.



Flaris LAR01

Польская компания Metal Master получила разрешение авиационных властей страны на проведение испытаний 21 марта, разработка самолета началась в 2013 г. Пятиместный самолет имеет максимальную взлетную массу 1500 кг, оснащен ТРДД Williams FJ33-5A. Расчетная скорость — до 700 км/ч, дальность полета — до 2500 км. Для подтверждения характеристик потребуется 10-15 летных часов, для прохождения польской сертификации LAR01 — 50 часов. Затем самолет будет передан для сертификации Европейского агентства по авиационной безопасности (EASA) с завершением ее в 2021 г.

Новый вариант вертолета H145

На выставке Heli-Expo в Атланта (США) компания Airbus Helicopters представила вариант вертолета H145 с новым пятилопастным несущим винтом, что позволило увеличить полезную нагрузку на 150 кг. К другим улучшениям H145 следует отнести более высокий уровень комфорта, упрощенные процедуры ТОиР и системы связи нового поколения.

Новый пятилопастный несущий винт позволил улучшить ЛТХ вертолета. Максимальный взлетный вес был увеличен до 3800 кг, а полезная нагрузка теперь сопоставима с весом пустого вертолета. Новая конструкция бесподшипникового несущего винта значительно упрощает процедуры технического обслуживания, повышает эксплуатационную надежность и безопасность, обеспечивая при этом более высокий уровень комфорта как для пассажиров, так и для экипажа. Кроме того, новая модель вертолета H145 оснащена беспроводной бортовой системой связи (wACS), которая обеспечивает бесперебойную и более защищенную передачу данных с



H145

вертолета в режиме реального времени, в том числе и во время полета.

Сертификация EASA запланирована на начало 2020 г., после чего начнутся

первые поставки этих машин. Airbus Helicopters также предложит своим заказчикам возможность модернизации существующих вертолетов H145.

Программа вертолета АТАК 2

22 февраля 2019 г. турецкое Управление оборонной промышленности подписало контракт с турецким авиастроительным объединением Turkish Aerospace Industries (TAI) на создание для вооруженных сил страны нового «боевого вертолета тяжелого класса» (программа иногда неофициально именуется АТАК 2). Первый полет опытного экземпляра запланирован на 2024 г.



АТАК 2

TAI объявила о начале программы создания нового боевого вертолета еще в 2017 г., первоначально в классе 6-7 т с использованием несущей системы моноцелевого вертолета T625. Однако сейчас взлетный вес вырос до 10 т (что сопоставимо с вертолетом AH-64 Apache), а это, видимо, потребует создания новой несущей системы и применения двух мощных турбовальных двигателей (их тип пока не выбран). Можно предположить, что столь значительный пересмотр конструкции перспективного боевого вертолета вызван требованиями вооруженных сил Турции.

Теперь для нового «боевого вертолета тяжелого класса» TAI официально заявляет взлетный вес 10 т и массу полезной нагрузки «более 1200 кг». Вертолет должен быть оснащен 30-мм пушкой, основная часть бортового оборудования, видимо, переключается с последних вариантов вертолета T129. Заявлено максимально широкое применение систем и оборудования турецкого производства.

Пока не совсем ясно, связан ли проект нового турецкого боевого вертолета с реализуемой компанией

Leonardo (AgustaWestland) с 2017 г. программой создания в интересах итальянской армии нового боевого вертолета AW249 класса взлетного веса 7-8 т, предназначенного для замены вертолетов AW129 в итальянских вооруженных силах.

Первый полет вертолета Sikorsky Boeing SB>1 Defiant

21 марта 2019 г. на аэродроме компании Sikorsky (входит в корпорацию Lockheed Martin) в Уэст-Пальм-Бич (США) состоялся первый полет первого летного образца-демонстратора вертолета SB>1 Defiant. Презентация демонстратора SB>1 состоялась 26 декабря 2018 г.

Разработка вертолета SB>1 (фирменное обозначение Sikorsky S-100) осуществляется по программе армии США в рамках требований к перспективному многоцелевому вертолету. Аппарат должен перевозить 12 полностью экипированных пехотинцев с крейсерской скоростью не менее 428 км/ч на дальность не менее 424 км. Вертолет должен оснащаться двумя перспективными турбовальными двигателями, создаваемыми корпорацией General Electric по программе армии США, и имеющими взлетную мощность более 5000 л. с.

Вертолет SB>1 использует новую несущую схему, сочетающую соосные несущие винты с хвостовым толкающим винтом, приводимым от редуктора несущих винтов. Эта схема отработывалась Sikorsky на экспериментальном вертолете X2, который испытывался в 2008-2011 гг. и достиг максимальной скорости 460 км/ч, и на демонстраторе испытываемого с мая 2015 года 5-тонного вертолета S-97 Raider, имеющего «паспортную» максимальную скорость 444 км/ч и крейсерскую — 407 км/ч.

Максимальный взлетный вес первого прототипа SB>1 заявлен в 14 515 кг, вместимость — до 18 человек. Опытные образцы SB>1 оснащаются модифицированными турбовальными двигателями Honeywell T55 взлетной мощностью примерно

4000 л. с. (эти двигатели используются на вертолетах Boeing CH-47 Chinook), что обеспечит крейсерскую скорость не менее 460 км/ч. Но, согласно заявлению Sikorsky, требуемая по FLRAA дальность будет достигнута только на SB>1 в серийной конфигурации с перспективными двигателями FATE.

Программа самолета TriFan 600

Американская компания XTI Aircraft завершила сборку первого прототипа гибридного самолета TriFan 600. В ближайшее время разработчики планируют получить электромоторы, после чего их смонтируют на аппарате и начнут готовить его к первому полету. Завершить летные испытания и развернуть его серийное производство планируется до конца 2023 г. Затем компания XTI Aircraft начнет поставки TriFan 600 заказчикам. Она утверждает, что уже получила заказы на 76 экземпляров.



Разработка самолета TriFan 600 ведется с 2015 г. Два поворотных вентилятора размещены на передней кромке крыла, третий — в хвостовой части. Самолет сможет перевозить до 12 пассажиров с крейсерской скоростью более 600 км/ч на расстояние до 2800 км. Высота полета до 10 700 м, планер преимущественно изготовлен из композиционных материалов.

Испытания бортовых систем уменьшенного прототипа (65%), включая систему управления вентиляторами, проводились с начала 2019 г. По итогам в конструкцию внесли ряд изменений: доработали систему управления вентиляторами, установили T-образное хвостовое оперение, винглеты и закрылки.

Презентация воздушного такси CityAirbus

11 марта 2019 г. в германском городе Ингольштадте на площади возле городской ратуши состоялась презентация беспилотной транспорт-



ной системы CityAirbus. Тем самым, Airbus Helicopters совместно с концерном Siemens начинают пилотный проект воздушного такси в рамках проекта ЕС по внедрению нового вида транспорта для мегаполисов «Городская воздушная мобильность» (UAM). В пилотный проект будут вовлечены 14 европейских городов, включая Гамбург, Тулузу, Антверпен, Брюссель и Женеву.

Разработка электрического аэротакси CityAirbus ведется с 2015 г. Проект предполагает создание пассажирского квадрокоптера, способного перевозить от двух до четырех человек на расстояние до 60 км с крейсерской

скоростью 120 км/ч.

Во время первого этапа летных испытаний, которые планируется начать в ближайшие несколько недель, CityAirbus будет выполнять полеты под управлением оператора на земле. Затем машина будет испытываться в полностью автономном режиме.

ВВС США заинтересовались беспилотными заправщиками

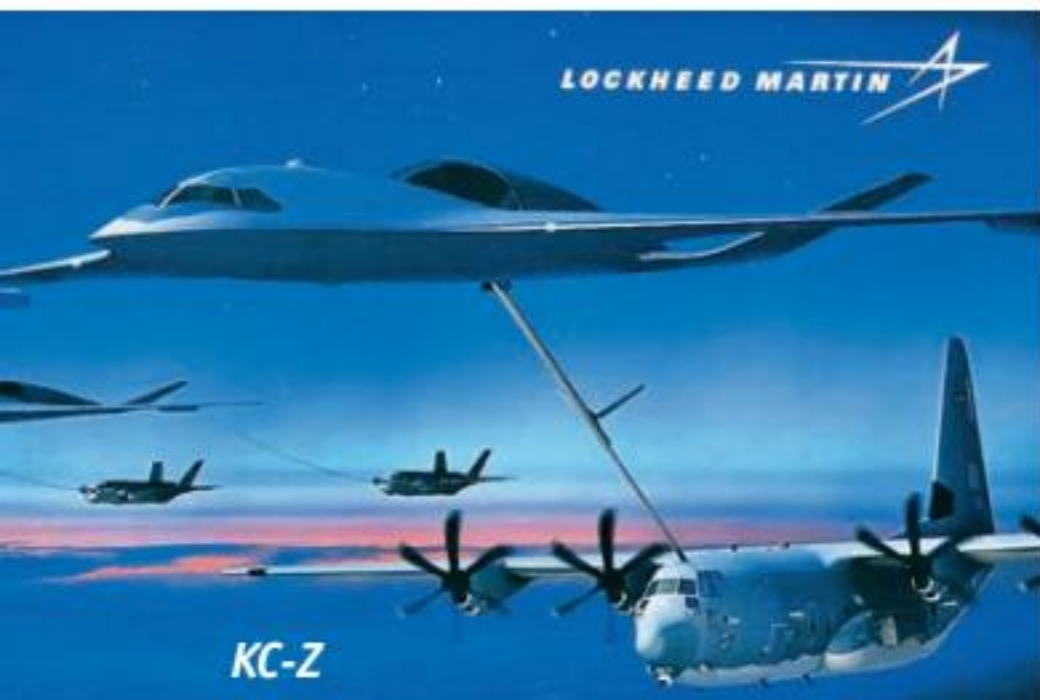
Командование ВВС США в 2020 г. намерено объявить тендер на разработку демонстратора подвесного контейнера с заправочной штангой для беспилотных летательных аппаратов. Полученные наработки планируется использовать в проекте перспективного самолета-заправщика KC-Z. По словам заместителя министра ВВС США по закупкам и технологиям Уилла Роупера, они, вероятнее всего, будут беспилотными.

Проработка требований к перспективным самолетам-заправщикам KC-Z, производство которых планируется начать не раньше 2027 г., ведется американскими военными с 2015 г. Первые предварительные требования были раскрыты в 2016 г. Предполагается, что новый танкер будет действовать в условиях умеренного противодействия противника на расстоянии 400-800 км от непосредственной угрозы, но в зоне действия РЛС и авиации противника.

Sikorsky Boeing SB1 Defiant



КС-Z планируется спроектировать с применением технологий малозаметности. Самолет-заправщик будет способен на укороченные взлет и посадку. Благодаря этому, танкер можно будет использовать с ВПП протяженностью вдвое меньше той, что необходима для современных самолетов-заправщиков КС-10 и КС-135. О возможности разработки беспилотного варианта заправщика американские военные прежде не упоминали.



КС-Z

Аэродинамические испытания моделей подвесных контейнеров с заправочными штангами для перспективных летательных аппаратов должны начаться в 2020 г. Военные не исключают, что новая заправочная штанга будет роботизированной и сможет работать автономно. В этом случае, даже если самолеты-заправщики не станут беспилотными, в составе их экипажей можно будет отказаться от операторов заправки.

Первый полет БЛА ANKA Aksungur

20 марта 2019 г. совершил первый полет опытный образец БЛА ANKA Aksungur, разработанный и построенный турецким авиастроительным объединением Turkish Aerospace Industries (TAI). Первый полет продолжался 4 ч 20 мин и «увенчался успешной автоматической посадкой».

Заявлено, что БЛА YFYK должен иметь массу полезной нагрузки 750 кг (в т. ч. управляемое вооружение), рабочий потолок 6100-7600 м, а в перспективе — до 12 200 м, и продол-



ANKA Aksungur

жительность полета более 24 часов. Аппарат оснащается двумя поршневыми двигателями PD-170 мощностью по 170 л. с., разработанными входящим в состав TAI двигателестроительным дивизионом TEI (на первом прототипе, видимо, установлены импортные двигатели). БЛА оснащен полезной разведывательной нагрузкой турецкого производства и системой спутниковой связи через турецкие спутники TURKSAT.

Китайский БЛА на водородных топливных элементах

Демонстратор БЛА на водородных топливных элементах LQ-H выполнил первый полет в аэропорту города Чжэнчжоу в центральной части Китая. Разработчик — корпорация СОМАС. Для создания аппарата использовались новейшие технологии вроде трехмерной печати и применения композитных материалов для того, чтобы снизить вес аппарата и потребление электроэнергии. Полет прошел успешно, а системы энергообеспечения показали свою полную эффективность.



LQ-H

Корпорация достигла значительных результатов в развитии летательных аппаратов, использующих альтернативные источники энергии. При размахе крыла в 6 м, LQ-H использует водородную топливную ячейку в качестве основного источника энергии и литиевую батарею в качестве вспомогательного.

БЛА-бомбардировщик

Телевидение КНР показало кадры испытаний БЛА-бомбардировщика вертолетного типа, в состав вооружения которого входят четыре 60-мм мины. На сайте разработчика — sjaie.com — в назначении аппарата указана «борьба с террористами».

Габариты аппарата — 1755 x 490 x 620 мм, масса — 28 кг, дальность полета — 50 км, высота полета — до 5100 м, максимальная скорость —

БЛА бомбардировщик



145 км/ч, продолжительность полета — до 45 мин.

Индия провела успешное испытание противоспутниковой ракеты

27 марта 2019 г. премьер-министр Индии Нарендра Моди в обращении к нации сообщил, что проведено успешное испытание противоспутниковой ракеты, разработанной Организацией оборонных исследований и разработок. Ракету запустили в ходе так называемой миссии Shakti с ракетного полигона Абдул Калам с одноименного острова в Бенгальском заливе, она поразила индийский спутник-мишень на низкой околоземной орбите в 300 км от Земли. Таким образом, Индия стала четвертой страной в мире после США, России и Китая, имеющей противоспутниковое оружие.

Согласно неофициальным источникам, противоспутниковая ракета будто бы именуется PDV Mk II, является трехступенчатой, имея две твердотопливные ступени увеличенного диаметра. Предполагается, что демонстрация противоспутниковых возможностей — скорее побочная задача, поскольку фактически она является новым вариантом противоракеты ПРО с повышенной энергетикой. PDV оснащается заатмосферным кинетическим перехватчиком с инфракрасной системой самонаведения.

PDV Mk II



Первый полет самолета

13 апреля 2019 г. на аэродроме Mojave Air and Space Port в Мохаве (штат Калифорния) состоялся первый полет самолета-носителя Stratolaunch Model 351. Он продолжался 2,5 ч, была достигнута скорость 345 км/ч, высота – 5200 м. Программа Stratolaunch идет с отставанием по срокам примерно на три года, дата начала коммерческих космических запусков пока не определена.



Stratolaunch

Самолет Stratolaunch предназначен для использования в качестве носителя в составе авиационно-космической системы (АКС) Stratolaunch. Ее создает американская компания Stratolaunch Systems. Ее штаб-квартира расположена в городе Хантсвилл (штат Алабама). Компания создана в 2011 г. одним из основателей Microsoft Полом Алленом и учредителем компании Scaled Composites Бертом Рутаном, которые до этого сотрудничали при разработке проекта SpaceShipOne. Проект АКС для доставки на низкую околоземную орбиту до 6,12 т полезного груза был представлен в декабре 2011 г. Один из основателей компании заявил о готовности вложить в проект до \$ 200 млн. Система АКС включает в себя двухфюзеляжный самолет-носитель и многоступенчатую ракету, которая подвешивается под центральной частью крыла между фюзеляжами.

С 2015 г. Stratolaunch Systems стала дочерней компанией, созданной тем же Полом Алленом корпорации Vulcan Aerospace. В октябре 2018 г. Пол Аллен скончался, его смерть может стать роковой для столь амбициозной программы.

Самолет Stratolaunch Model 351 разработан и построен по подряду Stratolaunch Systems компанией Scaled Composites, основанной Бертом Рутаном. Сейчас она принадле-

жит корпорации Northrop Grumman. В 2012 г. в пустыне Мохаве был построен специальный ангар для строительства самолета-носителя. В марте 2012 г. компания приобрела два списанных самолета Boeing 747-400. Двигатели и некоторые системы этих самолетов использовали для уменьшения стоимости проекта. Предполагалось, что летные испытания самолета-носителя начнутся через пять лет после начала реализации проекта, в 2016 г. Однако выкатка самолета из ангара, ознаменовавшая начало наземных испытаний, состоялась лишь 31 мая 2017 г.

Первоначально самолет назвали Roc. Он чем-то напоминает самолеты-носители White Knight, разработанные компанией Scaled Composites для космопланов SpaceShip. «В нем есть что-то от ДНК Берта Рутана», — сказал в 2016 г. Чак Бимс, президент компании Vulcan Aerospace и исполнительный директор компании Stratolaunch Systems. «Мы старались использовать как можно больше компонентов от самолетов Boeing 747, но Roc — довольно специфичное воздушное судно из-за его размеров». В конструкции использованы композитные материалы, что само по себе стало проблемой: для изготовления лонжеронов (длина более 62 м) потребовалось создать печь, которую можно было бы передвигать вдоль лонжерона. Экипаж из трех человек

(два пилота и бортмеханик) размещен в гермокабине в правом фюзеляже, в левом негерметичном находится оборудование.

В 2016 г. название самолета решили поменять — не понравилось, что на английском оно созвучно со словом «камень». В итоге его назвали просто Stratolaunch, хотя это потребовало переосмыслить бренд внутри компании, поменяв множество табличек и наклеек со словом Roc на оборудовании ангара и рубашках строителей самолета.



Самолет Stratolaunch имеет размах крыла 117 м и длину 73 м. Максимальный взлетный вес — 590 т при весе полезной нагрузки 230 т. Вес топлива — 113 т. Шасси самолета — 28-колесное, взлетная дистанция с полной нагрузкой должна составить 3800 м. Максимальная дальность самолета с полной нагрузкой не превысит 3700 км. Самолет оснащен шестью ТРДД PW4056 тягой по 25 тс, снятыми с двух списанных самолетов Boeing 747-400.

Запуск ракеты предполагается производить на высоте 10 500 м. В ходе проектирования и постройки в качестве вариантов полезной нагрузки были последовательно сменены ракеты-носители SpaceX Falcon 9 Air и Orbital ATK Pegasus II. Сейчас в качестве таковой рассматривается пока что лишь давно известная легкая ракета-носитель Orbital ATK Pegasus XL, используемая для воздушных стартов с обычных самолетов в США



с 1990 г. (стартовая масса – 23,2 т, масса полезной нагрузки – 443 кг), и для которой не было нужды создавать такой гигантский носитель – хотя заявляется возможность несения и запуска с него в одном полете до трех ракет-носителей Pegasus XL. В свете этого перспективы Stratolaunch пока что не вполне определены.

В сентябре 2017 г. компания Stratolaunch Systems объявила о начале разработки собственного семейства ракет-носителей MLV для воздушных запусков, однако в январе 2019 г. отказалась от дальнейших разработок. В 2014 г. небезызвестная корпорация Sierra Nevada объявила о

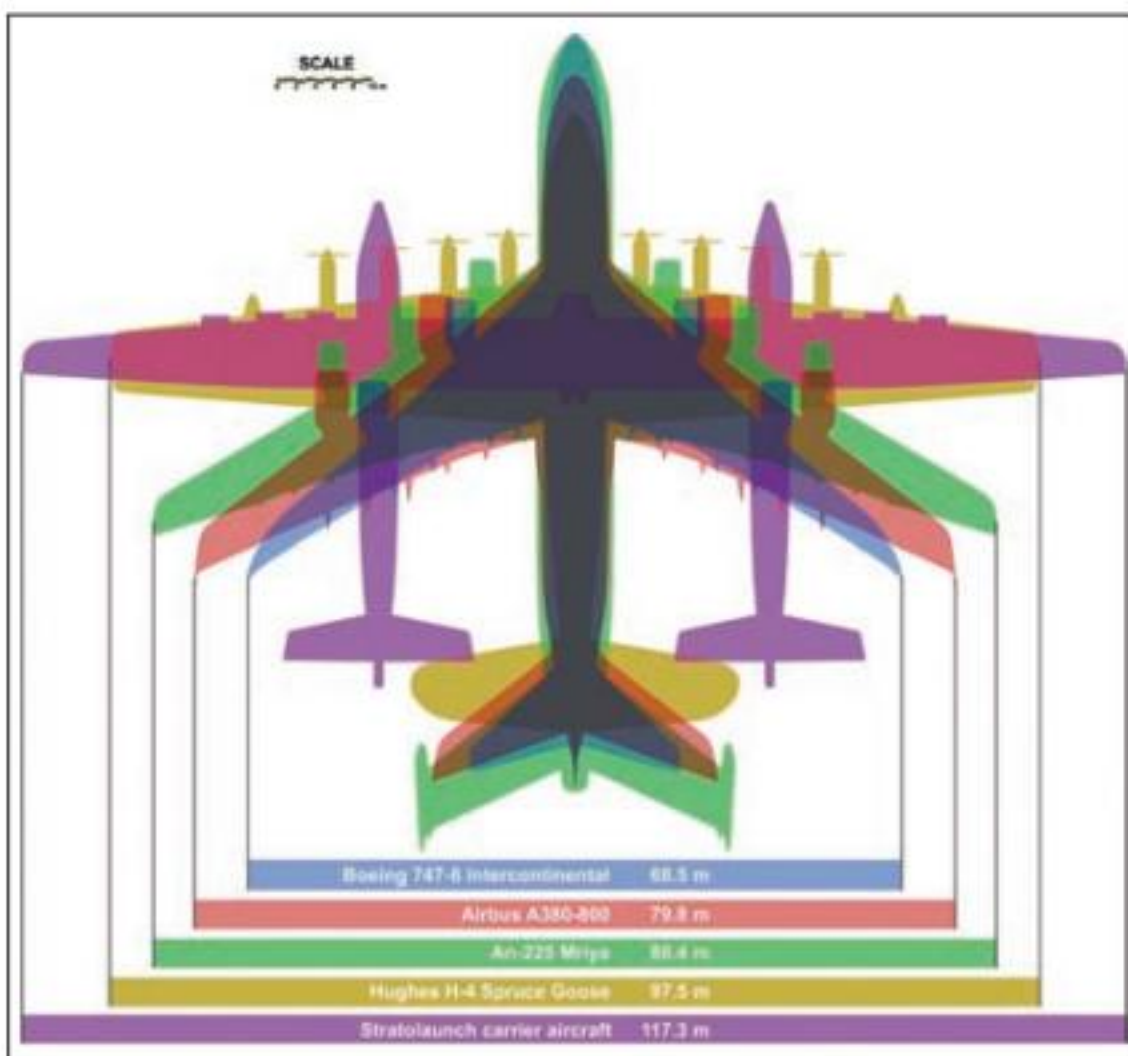
разработке применительно к использованию со Stratolaunch уменьшенного варианта проекта своего легкого пилотируемого челнока Dream Chaser (ранее отвергнутого NASA), который должен был запускаться с использованием неназываемой ракеты-носителя разработки Orbital ATK. Однако сведений о развитии этого проекта в применении к Stratolaunch также нет.

Собственно говоря, идеи, как воздушного старта, так и двухфюзеляжной компоновки грузового самолета с внешней подвеской негабаритных грузов совсем не новы.

На выставке «Высокие технологии XXI века» в Москве в 2002 г. демонстрировался проект Многоразовой авиационно-космической системы (МАКС), где в качестве самолета-носителя использовался самолет Ан-225 «Мрия». Он поднялся в воздух в 1988 г. и до 13 апреля 2019 г.



Схема практического применения Stratolaunch



Размах крыла самых больших самолетов в мире

считался самым большим самолетом в мире. По размаху крыла (88,4 м) он уступает самолету Stratolaunch, а по длине (84 м) и максимальному взлетному весу (640 т) все еще удерживает пальму первенства. На той же выставке в 2003 г. НПО «Молния» показало модель самолета «Геракл» (Молния 1000). Он мог бы перевозить на внешней подвеске грузы

массой до 450 т или пассажирские модули на 1200 кресел. Предусматривалась также возможность применения его в качестве самолета-носителя для запуска орбитальных ступеней авиационно-космических систем.

Проект самолета «Геракл» был удостоен Золотой медали Всемирного салона изобретений и научных исследований в Брюсселе «Эврика-95». Однако в СССР работы над подобными грузовыми самолетами начались гораздо раньше. Начальник ЦАГИ Г.П. Свищев в декабре 1987 г. подписал итоговый отчет «Формирование облика тяжелого транспортного самолета-носителя крупногабаритных тяжеловесных грузов». В отчете были представлены результаты исследований, приведших к разработке облика двухфюзеляжного самолета грузоподъемностью 700 т. Модель двухфюзеляжного транспортного самолета (взлетная масса 124 т) демонстрировалась на стенде ЦАГИ на авиасалоне МАКС-2015.

Андрей Юргенсон,
начальник отделения НТИ ЦАГИ

По материалам
зарубежных СМИ



Советские самолеты времен Великой Отечественной войны на монетах мира



Самолеты периода Второй мировой войны производства СССР можно видеть на монетах Российской Федерации и ряда зарубежных стран. Все иностранные монеты с советскими самолетами входят в большие памятные серии, посвященные авиации этого периода. Большинство из них отчеканены от имени территорий (островов), для которых выпуск монет служит хорошим подспорьем для экономики. Один из лидеров в этой сфере – Маршалловы острова с населением 25 тыс. человек.

В большой серии монет чеканки 1981 г. с изображениями наиболее известных марок боевых самолетов обеих воюющих сторон есть советские Як-9 и Ил-2. Они отчеканены из серебра в количестве 25 тыс. экземпляров номиналом в \$50 каждая. Ровно через 10 лет – в 1991 г. монеты с тем же рисунком, но уже номиналом в \$10 были отчеканены снова. Объем тиража чеканки был увеличен в 2 раза – до 50 тыс. экземпляров.

Ил-2 – советский двухместный (первоначально одноместный) штурмовик времен Второй мировой войны, созданный в ОКБ-240 под руководством Сергея Владимировича Ильюшина. Самый массовый боевой самолет в истории авиации – было выпущено более 36 тыс. штук. Конструкторы называли разработанный ими самолет «летающим танком».



Максимальная скорость Ил-2 составляет 414 км/ч. Типичное вооружение двухместного Ил-2 состояло из двух пулеметов ШКАС 7,62 мм (боекомплект – 750-1000 патронов для каждого) и двух 23-мм пушек ВЯ-23 (на каждую из них по 300-360 снарядов), установленных внутри крыла, и одного оборонительного пулемета УБТ (12,7 мм) в кабине стрелка. Максимальная боевая нагрузка Ил-2 – 600 кг, в среднем на самолет можно было нагрузить до 400 кг бомб и реактивных снарядов или контейнеров для ПТАБ.

Як-9 – самый массовый советским истребитель Великой Отечественной войны. Выпускался с октября 1942 г. по декабрь 1948 г. Всего построено 16 769 самолетов. С конструктивной точки зрения Як-9 представлял собой дальнейшее развитие Як-7 и мало отличался от него по внешнему виду, но при создании Як-9 значительную часть деревянных деталей заменили на дюралюминиевые. Это позволило, в частности, существенно уменьшить массу конструкции, а выигрыш использовать либо для увеличения запаса горючего, либо для оснащения самолета более мощным вооружением и более разнообразным спецоборудованием. Имелись модификации самолета Як-9Т и Як-9Д.



То, что в мире плохо знают модели самолетов советской постройки, показал случай с Ил-2. От имени острова Агрихан (входит в тихоокеанский архипелаг Марианские острова) были отчеканены две

серии монет «История авиации», в том числе с советскими самолетами. Это истребитель Як-7 и второй, названный как Ил-2. Но на монете помещен рисунок истребителя Ла-5. Так что эта монета номиналом \$5 и выпуска 2018 г. уже только этим заслужила повышенного интереса со стороны нумизматов.

Одна из модификаций указанного истребителя Яковлева – Як-7Б помещена на серебряной монете номиналом 5000 франков африканского государства Бурунди. Она вышла в 2014 г. в серии «Вторая мировая война». Изображение самого истребителя сделано цветным.



Як-7Б – самая массовая серийная модификация истребителя Як-7. Из всех построенных за годы войны истребителей Як-7 (6399 машин) на долю Як-7Б пришлось 5120. Он обладал, по сравнению с предыдущей моделью Як-7А, усиленным вооружением, убирающимся хвостовым шасси, более мощным двигателем.

В 2006 г. принадлежащие Новой Зеландии острова Кука выпустили серию из пяти монет под наименованием «Скоростные



самолеты 1930-х годов». В их число попал советский И-16. Это был первый

в мире истребитель-моноплан с низко расположенным крылом, закрытой, на некоторых моделях, кабиной и убирающимся шасси. На нем стоял звездообразный двигатель скромной мощности. Но даже с этим двигателем самолет развивал скорость 460 км в час.

И-16 успешно участвовал с 1936 г. в боевых действиях в Испании, Китае, Монголии, а также в

Великой Отечественной войне вплоть до 1943 г., когда на смену этому самолету пришли более современные истребители.

В России в 2012 г. серию «История русской авиации» пополнил серебряный рубль с полихромным покрытием, посвященный этому истребителю.

МиГ-3 можно видеть на медно-никелевой монете номиналом в 1 крону острова Мэн. Она входит в большую серию, отчеканенную этим островом по случаю полувекового окончания Второй мировой войны.

Второй раз этот истребитель присутствует на юбилейной серебряной монете Армении в 100 драмов, посвященной 100-летию со дня рождения

Генерально-го конструктора Артема Микояна. На ее реверсе помещены три наиболее известных его истребителя: МиГ-3, МиГ-15 и МиГ-25.

МиГ-3 — советский высотный истребитель и основной ночной истребитель ВВС СССР во время

Великой Отечественной войны. МиГ-3 был оснащен мотором А.А. Микулина АМ-35А взлетной мощностью 1350 л. с.

С началом войны стало понятно, что основные воздушные бои проходят на малых и средних высотах, на которых маневренность МиГ-3 резко ухудшалась. В результате, в воздушных боях лета-осени 1941 г., части, оснащенной этими самолетами, понесли огромные потери, и вскоре модель была снята с производства. Оставшиеся экземпляры были переданы частям ПВО, где самолет нашел успешное применение как высотный перехватчик и ночной истребитель.

По предложению известного летчика-испытателя С.П. Супруна были сформированы два полка на МиГ-3 с большим участием знакомых с ним испытателей. В 1941 г. МиГ-3, несмотря на стереотип о его слабом вооружении, широко и успешно использовался как истребитель-бомбардировщик с установкой под крыльями шести-восьми РС-82 (опыты с РБС-132 и РОФС-132) или двух ФАБ-50. Самолеты МиГ-3 были единственными среди истребителей нового типа, которые получили в предвоенное время бомбодержатели и доведенную проводку системы сбрасывания. Также успешным было применение МиГ-3 как разведчика. В течение 1940-1941 годов было выпущено более 3300 самолетов МиГ-3.

22 июля 1941 г. на МиГ-3 сбил вражеский самолет в самом первом бою над Москвой летчик 2-й отдельной истребительной авиаэскадрильи ПВО Москвы Марк Галлай. На этом же самолете в начале войны летал и одержал свою первую победу над немецким самолетом один из асов советских ВВС А.И. Покрышкин. Он сбил Вф-109Е.

В упомянутой российской серии монет «История русской авиации» вышли еще две серебряные рублевые монеты с самолетами, воевавшими в Великой Отечественной войне. Это истребитель Ла-5 и учебно-тренировочный и он же ночной бомбардировщик У-2.

Особенностью истребителя цельнодеревянной конструкции **Ла-5** конструкторского бюро Лавочкина стало использование двигателя воздушного охлаждения АШ-82,



выпуск которого превышал спрос (микулинские авиадвигатели водяного охлаждения, наоборот, были в дефиците). Самолет создан в 1942 г. в Горьком. Вооружен истребитель был двумя 20-мм пушками с боезапасом 200 снарядов на ствол. На подвеске — две авиабомбы ФАБ-100. Что важно — перед началом серийного производства новый самолет удалось сравнить с трофейным Мессершмиттом Me109 G-2.

За годы выпуска в 1942-1944 гг. истребитель имел несколько модификаций. Всего суммарно было построено 9920 истребителей Ла-5 различных модификаций.

Биплан **У-2** разрабатывался для первоначального обучения летчиков и обладал хорошими пилотажными качествами. Первый полет на нем был выполнен 7 января 1928 г. под управлением М.М. Громова. Это биплан имел мотор воздушного охлаждения М-11 мощностью 100 л. с. С началом войны У-2 стали переделывать в легкие ночные бомбардировщики.

Доработка проводилась как в ОКБ Поликарпова, так и на серийных заводах и в действующей армии силами инженерно-технического состава строевых частей и авиаремонтных мастерских. Вследствие этого конструкция боевого У-2 имела большое количество различных вариантов, бомбовая нагрузка варьировалась от 100 до 350 кг. После смерти Н.Н. Поликарпова в 1944 г. самолет в честь его создателя переименовали в По-2. Самолет выпускался серийно до 1953 г., всего было построено 33 000 машин.

Андрей Барановский



25 апреля 2019 г. в Гостином Дворе в Москве в рамках IV Международного форума SKYSERVICE 2019 прошел конкурс красоты Sky Lady 2019, в котором приняли участие 16 бортпроводников авиакомпаний из России, Узбекистана и Белоруссии.

Sky Lady 2019 стала Дарья Баранова из авиакомпании «Аэрофлот». Золотую корону ей вручил Владимир Джао, генеральный директор АО «Аэромар» – организатора Международного форума SKYSERVICE 2019.



Небесная леди 2019 – Sky Lady 2019

Поздравляя собравшихся с дебютом конкурса Sky Lady, Владимир Джао отметил: «Конкурс прошел очень успешно. У нас в «Аэромаре» было свое жюри, и мы бы вручили корону всем 16 участницам, потому что все они были неотразимы и красивы. Но, тем не менее, мы вынуждены подчиниться мнению уважаемого жюри». Владимир Джао поблагодарил членов профессионального жюри во главе с Ариной Шараповой за работу, которую они проделали в течение недели.

Арина Шарапова, которая провела мастер-класс для участниц Sky Lady 2019 по ораторскому искусству, отметила единодушие внутри жюри относительно выбора победителей. «Самая главная отличительная черта наших девочек – пылливость. Я была поражена – они отличаются от многих иных тем, что хотят знать, хотят уметь, у них есть цель, и они к ней идут. И это восторг! Работая с ними, я получила удовольствие».



Первой вице-мисс Sky Lady 2019 жюри выбрало Зарину Строеву (Nord Star), корону ей надел звездный стилист Макс Гор.

Титула второй Вице-мисс Sky Lady 2019 удостоилась Карина Рахманова (Uzbekistan Airways). Награду вручила



участница конкурса «Мисс Вселенная – 2000», победительница конкурса «Краса России – 2003» Светлана Горева.

Приз зрительских симпатий вручила Екатерине Российской (RusLine) визажист Елена Крыгина. Мастер-класс, который провела Елена для участниц Sky Lady 2019, по ее словам, проходил в дружественной атмосфере и больше напоминал девичник. Она дала бортпроводницам советы по подбору макияжа, исходя из особенностей форменной одежды: форма, головной убор, прическа задают тон в макияже и требуют определенных нюансов и проработки. Во время мастер-класса известный визажист поделилась секретами того, как лучше себя подать, как нанести макияж быстрее и эффективнее, как восстанавливать кожу между полетами. «Здорово, что на SKYSERVICE 2019 в конкурсе приняли участие представительницы авиакомпаний России и СНГ. В очередной раз убеждаюсь, сколько у нас прекрасных и талантливых девушек. «Аэрофлот» снова доказал свое лидерство, конкурентам есть на кого равняться. Еще раз поздравляю победительницу», – сказала Елена Крыгина.

Титула «Мисс Онлайн» была удостоена Анастасия Соловьева («Уральские авиалинии»). Приз участнице, получившей наибольшую поддержку в Интернете, вручал фотограф Олег Зотов, который делал фотографии участниц Sky Lady 2019 для выставки в кулуарах Форума. Он отметил, что девушки прекрасны не только в романтическом облике стюардесс во время полета, но и в обычной одежде и без использования Photoshop.

Конкурс Sky Lady 2019 включал презентации участниц, сессию вопросов и ответов с членами жюри и три дефиле участниц: в форме своей авиакомпании, casual-образе и вечерних платьях от российских дизайнеров (Виктории Ирбаевой, Николая Прокофьева, Алексея Волегова, Антона Пермякова и других). Ведущий конкурса – шоумен Александр Белов.

Во время открытия IV Международного форума SKYSERVICE 2019 состоялось награждение известных, часто летающих пассажиров в различных номинациях. Претенденты определились по итогам опроса среди бортпроводников, которые ответили: кто их любимый пассажир и почему именно он. Среди победителей: Валерия (номинация «Самая летающая певица»); Тина Канделаки («Самая летающая журналистка»); Сергей Лазарев («Самый летающий певец»); Сергей Минаев («Самый летающий писатель»), Александр Петров («Самый летающий актер»), известные журналисты, телеведущие и другие знаменитости.

Пресс-служба SKYSERVICE 2019

Институт аэронавигации – ведущий российский учебный центр дополнительного профессионального образования персонала для аэронавигационного обслуживания полетов



Учрежден ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в 2004 году. Помимо головного учебного центра в Москве, Институт имеет филиалы в регионах России: Северо-Западный (Санкт-Петербург), Сибирский (Красноярск), Приволжский (Самара), Уральский (Тюмень), Южный (Ростов-на-Дону), Дальневосточный (Хабаровск), Западно-Сибирский (Новосибирск), Северный (Архангельск), Северо-Восточной Сибири (Якутск).



В Институте проводится квалификационное тестирование по тесту ELPET (English Language Proficiency Evaluation Test) с последующей оценкой (рейтингованием) результатов тестирования авиадиспетчеров уровня владения английским языком в соответствии со Шкалой оценки языковых знаний ИКАО.



Основное направление деятельности – дополнительное профессиональное образование, включающее повышение квалификации и профессиональную переподготовку специалистов организации воздушного движения и радиотехнического обеспечения полетов.



Наряду с традиционными формами внедрено дистанционное обучение с использованием передовых инновационных методов и средств на базе компьютерных и телекоммуникационных технологий. Учитывая масштабы России, дистанционное образование – не только эффективно, но и более экономично.



Институт аэронавигации имеет сертификаты ИКАО, МАК, Росавиации, ГП «Кыргыз-аэронавигация», ГУП «Таджик-аэронавигация», активно взаимодействует с ИКАО в области обучения персонала для аэронавигационного обслуживания, являясь полноправным членом программы ИКАО Global Aviation Training TRAINAIR PLUS.



Заказчики образовательных услуг Института – ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» (основной заказчик), а также более 60 отечественных и зарубежных компаний различного профиля: поставщики аэронавигационных услуг стран СНГ, авиакомпании, международные аэропорты, Московский авиационный центр, региональные управления гидрометеослужбы, службы аэронавигационной информации (САИ) аэропортов и авиакомпаний Российской Федерации.



ИНСТИТУТ
АЭРОНАВИГАЦИИ

www.aeronav.aero

Приглашаем авиационные организации России и стран СНГ к взаимовыгодному сотрудничеству!



АО «Научно-производственное предприятие «Топаз»

Разработка и производство аппаратных (комплекс «Топаз-М») и программных (ПО «СКАТ») средств обеспечения объективного контроля воздушных судов для военной и гражданской авиации России и зарубежных заказчиков.

Комплекс «Топаз-М» с программным обеспечением «СКАТ» позволяет производить обработку и анализ полетной информации всех типов воздушных судов (ВС) отечественного производства, включая перспективные.

Программное обеспечение «СКАТ» позволяет получать достоверную информацию о действиях экипажа ВС, диагностировать и прогнозировать техническое состояние жизненно важных систем ВС, определять фактический и эквивалентный остаток ресурса планера и двигателей, выполнять информационное обеспечение расследования причин авиационных происшествий и инцидентов.

Приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству!

129626, г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д. 16, а/я 91.
Тел.: (495) 909-84-83 / 909-84-82, факс (495) 909-83-73.
E-mail: mail@topazlab.ru www.topazlab.ru