

ноябрь-декабрь 2015

№6 (58)

АвиАСОЮЗ

Международный авиационно-космический журнал

Будущее гражданской авиации

Двигатель для МС-21: испытания на крыле



Авиационные ангары

Вертолет для Арктики



Авиация на марках

**Открытое акционерное общество
«АВИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
(ОАО «АВИАПРОМ»)**



**Опираясь на традиции и опыт –
устремлённость в будущее!**

- Участие в разработке и реализации промышленной политики России в области авиастроения
- Регулирование авиационной деятельности в экспериментальной авиации
- Полный комплекс услуг по проектированию, капитальному строительству, техническому и технологическому переоснащению научных и производственных предприятий отрасли
- Поставка кондиционных комплектующих изделий, запасных частей и контрольно-поверочной аппаратуры для производства, ремонта и эксплуатации самолётов и вертолёт
- Экспертиза, согласование и утверждение сводных норм расхода драгоценных металлов и камней, оформление разрешения на их использование в производстве авиационной техники
- Аттестация рабочих мест на предприятиях и в организациях
- Содействие укреплению и формированию новых связей в кооперации разработок и производства авиационной техники

*Поздравляет наших акционеров и партнёров,
всех работников авиационной промышленности
с Новым 2016 годом!*

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» дает возможность получить достоверную информацию о действиях экипажа ВС, диагностировать и прогнозировать техническое состояние жизненно-важных систем ВС, остаток ресурса планера и двигателей, выполнять информационное обеспечение расследования причин авиационных происшествий и инцидентов.

*Поздравляем наших партнеров с Новым годом!
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

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Авиасоюз»

Редационный совет

Александр Книвель,
председатель
Владимир Бабкин
Сергей Байнетов
Александр Батков
Михаил Буланов
Геннадий Гипич
Виктор Кузнецов
Марк Либерзон
Эдуард Неймарк
Виктор Нешков
Генрих Новожилов
Василий Шапкин
Александр Шенгардт

Главный редактор
Илья Вайсберг

**Директор по маркетингу
и рекламе**
Виктор Трофимов

Дизайн и верстка
Елизавета Волкова

Фотографии:

пресс-служб организаций
и предприятий,
авторов материалов.
Фото на обложке:
предоставлено
ОАО «Авиадвигатель»

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологи-
й и массовых коммуни-
каций (Роскомнадзор).
Свидетельство
ПИ № ФС77-39106
от 09 марта 2010 г.

Подписан в печать 14.12.2015 г.
Дата выхода в свет 22.12.2015 г.

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

Тираж 4000 экз.
Заказ № 2248
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 ав-
торов. Перепечатка опу-
бликованных материалов
без письменного согласия
редакции не допускается.*

№ 6 (58)

ноябрь-декабрь 2015 г.

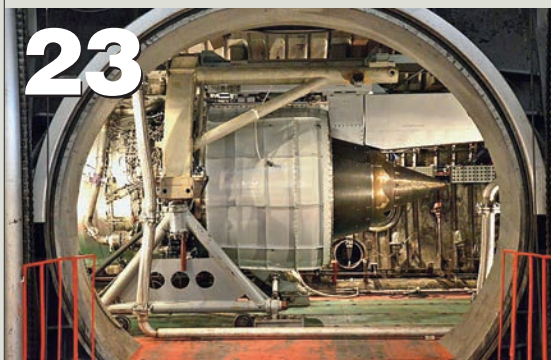
АДРЕС И ТЕЛЕФОН РЕДАКЦИИ:

Россия, 101000, Москва,
Уланский пер, 22, стр.1, а/я 359
Тел/факс.: (495) 607-06-66

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

В НОМЕРЕ

27 ноября 2015 г. впервые в рамках летно-эксплуатационных испытаний с самолета Ил-76ТД-90ВД в Антарктиде проведено десантирование груза парашютным способом. Испытательные полеты проводятся совместным экипажем ГосНИИ ГА и Авиационного комплекса им. С.В. Ильюшина на самолете авиакомпании «Волга-Днепр». Использование Ил-76ТД-90ВД позволит повысить безопасность полетов с материка в Антарктиду.



3 декабря 2015 г. Центральному институту авиационного моторостроения имени П.И. Баранова исполнилось 85 лет. В юбилейные дни в Научно-испытательном центре ЦИАМ в подмосковном Лыткарино завершился первый этап натурных испытаний турбореактивного двухконтурного двигателя ПД-14 для перспективного российского авиалайнера МС-21.

Подготовка и обучение специалистов для технического обслуживания авиационной техники играет важную роль в системе поддержания летной годности воздушных судов. В этой области одной из ведущих и динамично развивающихся организаций зарекомендовал себя Учебный центр «Авиатор». Помимо российских заказчиков, Центр активно сотрудничает с авиационными структурами стран СНГ и дальнего зарубежья.



8 декабря 2015 г. состоялась церемония выкатки нового узкофюзеляжного самолета в эффектной ливрее Boeing 737 MAX 8. Лайнер обеспечит уровень расхода топлива на 20% ниже, чем первые самолеты семейства 737 Next-Generation, а также максимально низкие эксплуатационные расходы. 737 MAX 8 – первый представитель нового семейства узкофюзеляжных самолетов Boeing (737 MAX 7, MAX 8, MAX 200 и MAX 9).

Главная тема

ПД-14 — на крыле!.....4
 Приоритет — внутренним
 авиаперевозкам
Интервью с Валерием Окуловым.....5
 Импортозамещение —
 стратегическая задача
Интервью с Михаилом Каштаном.....8
 Региональное сотрудничество —
 один из важных приоритетов
 ИКАО.....12

Событие

Ил-76ТД-90ВД в Антарктиде.....11
 Первый Ил-76МД-90А для ВТА
 перебазируется в Иваново.....11
 Арктический вертолет.....22
Илья Вайсберг
 «Опыт» в 2015 году.....28
**Владимир Кутахов, Виталий Харьков,
 Сергей Халютин**
 Сохранить традиции и научное
 наследие Жуковки!.....51
 Ми-8АМТ в конвертируемом
 варианте.....61
Петр Крапошин
 Летать по закону!.....62



Авиация и личность

Юрий Остапенко
 Только дело!.....14
Александр Книвель
 Эффективный руководитель.....17
 От летчика-штурмана
 до руководителя федерального
 уровня.....22
 Стратег в авиастроении.....24
 Этапы большого пути!.....29
 Сильный руководитель —
 успешное предприятие!.....48
Конструктор самолетов «Су».....66
 Классный специалист,
 надежный товарищ.....66
 Он стоял у истоков становления
 воздушной гавани.....67

Актуальная тема

Леонид Симхес
 Соблюдение стандартов
 в авиастроении — требование
 времени!.....18

Современные ангары от
 «СВД-Промтент»
Интервью с Сергеем Пантелеевым...20

Наука и образование

Высотные испытания двигателя
 ПД-14.....23
Марк Фридзон
 Сетевое радиозондирование
 атмосферы — важнейший фактор
 обеспечения безопасной
 и эффективной работы
 воздушного транспорта.....54
Андрей Марков
 Северный филиал Института
 аэронавигации.....56

Безопасность полетов

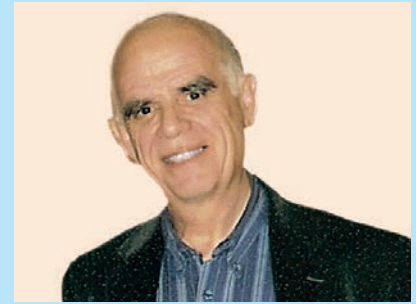
Геннадий Щербаков
 Анализ терминологии менеджмен-
 та риска с учетом требований к
 управлению безо-пасностью поле-
 тов в гражданской авиации.....30
 «Авиатор»: просто о сложном
*Интервью с Владиславом Берлевым,
 Лилией Малышевой.....35*
 Всегда на высоте!
Интервью с Юлией Ермошенко.....38
Сергей Вагин, Владимир Краюшкин
 Современные возможности
 управления процессами сервисной
 поддержки авиационной техники..42
 Орнитологическая защита
 в авиации
*Интервью с Александром
 Рыжаком.....46*
 Отечественные преобразователи
 и источники питания.....65

Мировая авиация

A320neo сертифицирован.....37
Андрей Юргенсон
 Перспективы развития граждан-
 ской авиационной техники.....68
 Выкатка первого
 Boeing 737 MAX 8.....74
 «АНТОНОВ» в Дубае.....75

История авиации

Андрей Барановский
 Авиационная тематика на
 почтовых марках мира.....76
Петр Крапошин
 История вертолетов «Камов».....78



Уважаемые читатели!

Перед вами декабрьский номер журнала «АвиаСоюз», в котором подводятся предварительные итоги работы авиатранспортной отрасли и деятельности Военно-промышленной комиссии РФ в авиационной сфере в 2015 году.

К позитивным событиям в отечественной авиационной промышленности я бы отнес начало летных испытаний нового двигателя ПД-14 для магистрального самолета МС-21, развертывание серийного производства самолета Ил-76МД-90А в Ульяновске и передачу первого самолета этой модификации в центр боевой подготовки и переучивания летного состава Военно-транспортной авиации. Важным моментом является принятие долгожданного решения об организации серийного производства регионального самолета Ил-114 в России.

Гражданское самолетостроение по-прежнему является самым проблемным звеном в российском авиастроении. Остается надеяться, что в установленные сроки будут реализованы планы по созданию и запуску в серийное производство нового пассажирского самолета МС-21.

Серьезные события произошли в авиатранспортной отрасли России. Банкротство авиакомпании «Трансаэро», отмена полетов в ряд стран, непростая экономическая ситуация — все это вызвало изменение в структуре авиаперевозок с явным перераспределением пассажиропотока с международных на внутренние линии.

Об этих и других тенденциях и событиях мы рассказывали в журнале. Будем это делать и в 2016 году, продолжая и развивая наши традиционные рубрики «безопасность полетов», «поддержка летной годности воздушных судов», «новые технологии», «авиация и личность», «история авиации» и др. Мы также планируем специальные выпуски и блоки материалов к авиационно-космическим выставкам, которые состоятся в 2016 г.

Благодарю всех авторов и партнеров нашего журнала за интересные публикации и поддержку, а вас, уважаемые читатели, за внимание к журналу «АвиаСоюз».

Здоровья и благополучия в Новом году!

Илья Вайсберг,
 главный редактор

ПД-14 – на крыле!

После успешного проведения необходимого цикла наземных испытаний 3 ноября 2015 года в ЛИИ им. М.М. Громова состоялся первый испытательный полет летающей лаборатории Ил-76ЛЛ с опытной двигательной установкой ПД-14. За полетом наблюдал заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Rogozin.

Полет продолжительностью 40 мин прошел в точном соответствии с летной программой. Во время испытаний контролировались параметры всех узлов и систем двигателя. Замечаний к их работе не возникло. Впервые была применена уникальная телеметрическая система, которая позволила находящимся в Перми инженерам-испытателям в режиме реального времени следить за параметрами работы двигателя на крыле.

Начавшиеся летные испытания являются итогом цикла наземных испытаний полноразмерных двигателей и узлов, проводившихся на различных стендах ОАО «Авиадвигатель», ЦИАМ и ЦАГИ.

В настоящее время летные испытания ПД-14 продолжаются, двигатель подтверждает заявленные характеристики и работоспособность в ожидаемых условиях эксплуатации. По результатам этих испытаний будет выдано разрешение на первый полет самолета МС-21 с двигателем ПД-14.



ПД-14 – самый грандиозный проект России в области авиационного двигателестроения за последние десятилетия. Головной разработчик двигателя нового поколения – пермское конструкторское бюро «Авиадвигатель», головной изготовитель – «Пермский моторный завод», головной исполнитель – АО «ОДК».

Впервые за всю историю отечественного двигателестроения для разработки и производства ПД-14 создана широкая кооперация ведущих отраслевых предприятий и НИИ.

Бизнес-идея проекта – создание семейства двигателей различных мощностей для разных видов летательных аппаратов и наземных установок на базе унифицированного газогенератора высокой степени технического совершенства. Унификация газогенератора позволит обеспечить его массовое производство для двигателей разного применения, что значительно сократит себестоимость изготовления каждой из будущих модификаций двигателя.

Правительство России активно содействует реализации проекта, так как для страны это реальный шанс вернуть отечественные самолеты на рынок авиaperевозок, самый большой сегмент которого – среднеближнемагистральные самолеты типа МС-21, для которых и предназначен базовый ПД-14.

Министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров в ходе недавнего визита в Пермь заявил: «Двигатель ПД-14 является базовым для лайнеров МС-21, но он также применим и для других авиационных платформ с их последующей ремоторизацией, например, для транспортных самолетов Ил-476 и ряда других перспективных направлений. Мы рассчитываем, что газогенератор, который разработан в рамках этой программы, будет использоваться для двигателей на тяжелые вертолеты и другие типы авиационной техники для того, чтобы максимально увеличить серийность и уйти от зарубежных поставщиков».

Реализация проекта создания двигателя ПД-14 идет по графику: завершается сборка девятого двигателя ПД-14, продолжаются летные испы-

тания ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ в ЛИИ им. Громова.

Министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров отметил: «Все характеристики и эксплуатационные параметры двигателя подтверждены: тяга двигателя, температура, прочностные параметры, расход топлива. Работа идет по графику, но мы должны максимально интенсифицировать испытания, как на земле, так и на крыле летающей лаборатории. От этого зависит дальнейшая реализация проекта, получение сертификата типа в первой половине 2017 г. и начало летных испытаний самолета МС-21 с двигателем ПД-14».

Серийное производство двигателей нового поколения будет синхронизировано с началом серийного производства МС-21 и намечено на 2018 г.



25 ноября в Нижнем Тагиле на заседании президиума Госсовета Президент Российской Федерации Владимир Путин поздравил генерального конструктора Александра Иноземцева и коллектив пермских двигателестроителей с созданием двигателя ПД-14. Президент отметил, что за почти тридцатилетнюю историю отечественного двигателестроения такого события не было.

*По материалам пресс-службы
ОАО «Авиадвигатель»*



Для отечественной гражданской авиации уходящий 2015 год был богат резонансными событиями: изменение структуры авиаперевозок, банкротство авиакомпании «Трансаэро», террористический акт над Синаем, исключение международных полетов по ряду направлений и др. Об этом и других актуальных проблемах отрасли в эксклюзивном интервью журналу «АвиаСоюз» рассказывает заместитель министра транспорта РФ Валерий Окулов.

Приоритет – внутренним авиаперевозкам

«АС»: Валерий Михайлович, расскажите, пожалуйста, о предварительных итогах работы отрасли в 2015 году?

В.О.: Непростая экономическая ситуация не может не отражаться на авиационной отрасли. Хотел бы обратить внимание на то, что средняя стоимость перевозки одного пассажира российскими авиакомпаниями за 8 месяцев текущего года выросла всего на 8,7% и составила 6700 руб. При этом расходы авиакомпаний, связанные с лизингом воздушных судов, которые оплачиваются в иностранной валюте, выросли почти вдвое, стоимость авиатоплива возросла в среднем на 12%.

За 10 месяцев этого года отечественными авиакомпаниями было перевезено 80 млн пассажиров, что почти на 0,5% выше показателя за аналогичный период 2014 г. В структуре авиаперевозок отмечается выраженное перераспределение пассажиропотока с международных (падение на 13,8%) в пользу внутрен-

них перевозок (рост более 16%), местные перевозки по сравнению с 2014 г. выросли на 5%. Полагаю, что уход авиакомпаний в менее рентабельный сегмент рынка авиаперевозок является для них вынужденной мерой, они ищут возможность сохранить ранее достигнутые масштабы бизнеса с учетом ряда реализуемых программ субсидирования внутренних перевозок, препятствующих сжатию этого сегмента рынка.

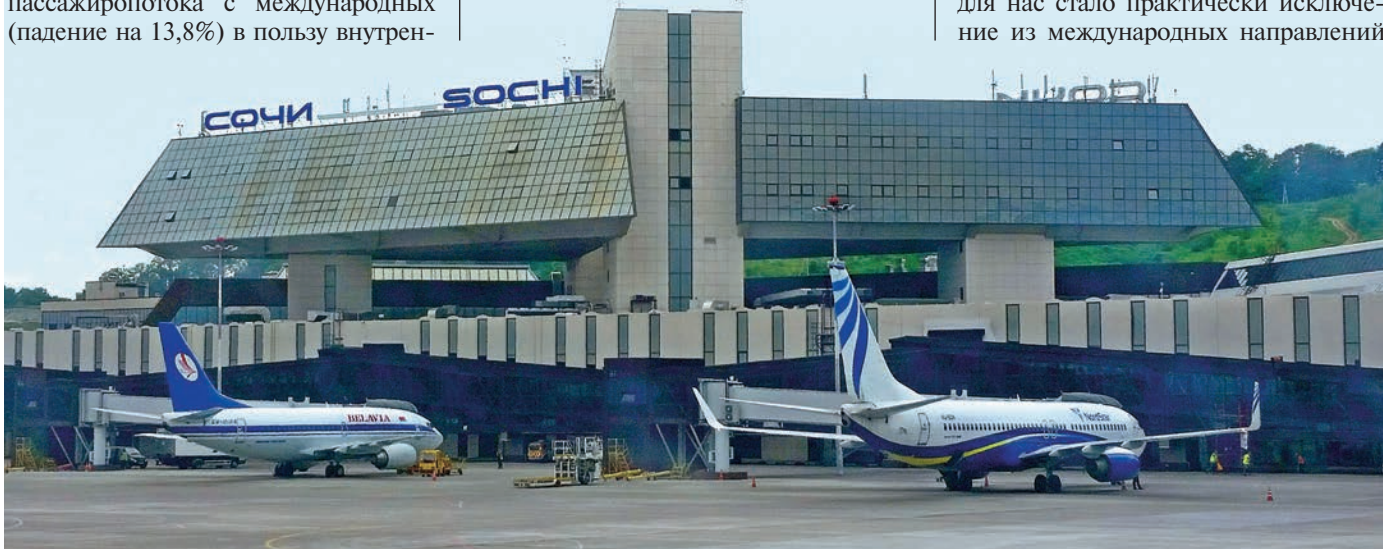
Российские аэропорты обслужили более 126 млн российских и иностранных граждан на внутренних и международных рейсах. Объемы перевозок пассажиров через отечественные аэропорты за указанный период текущего года увеличились на 2,5% по сравнению с прошлым годом аналогичным периодом.

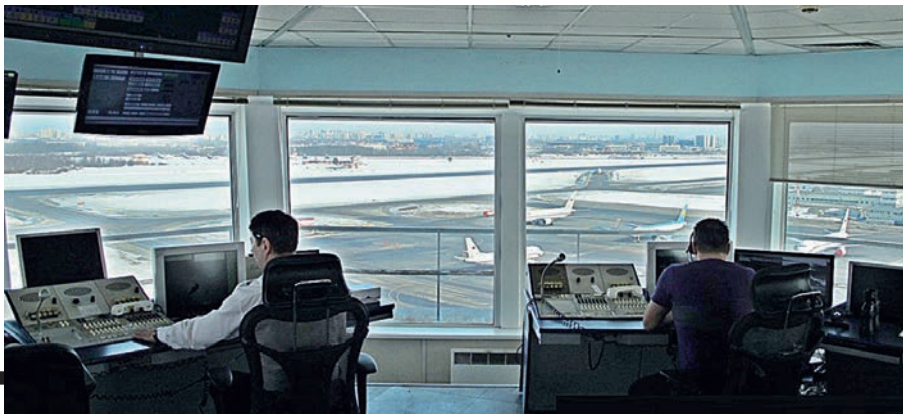
В рамках реализации антикризисных мер Правительства РФ в 2015 г. был принят Федеральный закон,

предусматривающий установление 10% ставки НДС на внутренние воздушные перевозки до конца 2017 г. Эффект от указанной меры, по предварительному анализу, уменьшил налоговую нагрузку на авиакомпании в 2015 г. примерно на 20 млрд рублей. Тем не менее, по итогам первого полугодия 2015 г. совокупный финансовый результат авиакомпаний снизился почти в три раза по отношению к аналогичному предыдущему периоду, убыток увеличился с 9 до 28 млрд рублей. Предполагается, что тренд до конца года не изменится.

По этой причине мы продолжаем работу по сокращению НДС до нулевой ставки, это дало бы около 20 млрд рублей и помогло бы компенсировать выпадающие доходы от сокращения международных авиаперевозок и выровнять финансовые показатели наших авиакомпаний.

Другим серьезнейшим вызовом для нас стало практически исключение из международных направлений





трех стран — Украины, Египта и Турции, что, безусловно, отразится на сокращении регулярных перевозок. Совокупный объем «выпадающих» пассажиров по этим направлениям составляет порядка 8 млн человек, это серьезная доля рынка, около 9%.

В рамках Межведомственной комиссии по мониторингу за финансово-экономическим состоянием организаций, входящих в перечень системообразующих организаций, рассматривается вопрос об оказании адресной государственной поддержки в виде обеспечения по кредиту в отношении ОАО «Уральские авиалинии» и ОАО «ЮТэйр».

В процессе подготовки к проведению встречи глав государств и правительств БРИКС и заседания Совета глав государств-членов ШОС открыт новый международный терминал аэропорта Уфы. В этом году в полном объеме завершился самый успешный в Европе проект ГЧП — строительство аэровокзального комплекса и новых терминалов в Петербурге.

К Чемпионату мира по футболу 2018 г. проводится масштабная модернизация аэропортов в Калининграде и Воронеже, в Ростове-на-Дону строится новый аэропорт «Южный».

Введены в эксплуатацию аэропортовые терминалы в Екатеринбурге и Самаре. К концу года будет открыт новый пассажирский терминал в Нижнем Новгороде. В начале 2016 г. планируется завершить реконструкцию аэропортового комплекса в Волгограде. За счет внебюджетных источников полностью построен аэропорт в поселке Сабетта на полуострове Ямал. Реконструированы аэропорты Владикавказа, Махачкалы. Продолжается модернизация аэропортов в Петропавловске-Камчатском, Екатеринбурге, Уфе. Начата реконструкция аэродромной инфра-

структуры в аэропортах Норильска, Нижнекамска, Ульяновска, Хабаровска, Якутска и Кызыла. Запущено строительство нового аэропорта в Саратове.

«АС»: Какова поддержка государства в развитии региональных авиаперевозок?

В.О.: Как я уже сказал, мы предлагаем обнулить НДС на внутренние авиаперевозки в качестве антикризисной меры для поддержки российских авиаперевозчиков. Господдержка



региональных и местных авиаперевозок в этом году реализуется с помощью пяти программ субсидирования региональных воздушных перевозок на территории Российской Федерации. На эти цели в 2015 г. предусмотрены средства из федерального бюджета в размере 9,2 млрд руб. Объем перевезенных с использованием мер господдержки пассажиров за 9 месяцев 2015 г. составил 1,4 млн человек на общую сумму 7,33 млрд руб. То есть каждый дополнительный пассажир обошелся федеральному бюджету в 5,3 тыс. рублей, что в 1,5-2 раза меньше по сравнению с лучшими международными практиками программ субсидирования США и Европы.

Кроме того, уже сейчас внесены изменения в программу субсидирования перевозки пассажиров с Дальнего Востока в европейскую часть страны (количество маршрутов увеличено до 67), расширены категории граждан, имеющих право на перелет по специальному тарифу — включены инвалиды с детства II и III групп.

В результате ухода с рынка авиаперевозок такого крупного игрока, как «Трансаэро», воздушные перевозки пассажиров с Дальнего Востока не пострадали. Бесперывная связь с этим регионом в полном объеме обеспечена другими перевозчиками. Ряд маршрутов, на которых перевозки осуществлялись исключительно «Трансаэро», заняли авиакомпании «ВИМ-Авиа», «Икар», «ЮТэйр». В свою очередь, «Аэрофлот» поставил на ряд направлений на Дальнем Востоке более вместительные самолеты. Вопрос с увеличением перевозочных мощностей на данном направлении решается, к нему готово подключиться большинство авиакомпаний.

В 2015 г. льготными воздушными перевозками между городами центральной части России и дальневосточным регионом воспользовались 479 тыс. пассажиров. Программа действовала с 1 апреля и до 31 октября 2015 г., в ней принимали участие





11 российских авиаперевозчиков. Наибольшее количество пассажиров по субсидируемым маршрутам перевезли авиакомпании «Аэрофлот» и «Трансаэро» — почти 154 тыс. и 136 тыс. человек соответственно.

«АС»: Можно ли не допустить монополизма с учетом банкротства авиакомпании «Трансаэро»?

В.О.: К сожалению, в этом году не обошлось без потерь. Несмотря на уход с рынка второй по величине авиакомпании «Трансаэро», нам удалось сохранить маршрутную сеть и выполнить обязательства перед пассажирами, которые купили билеты на ее рейсы. Благодаря принятым мерам порядка 2 млн пассажиров «Трансаэро» были перевезены на рейсах группы компаний «Аэрофлот» и других российских авиаперевозчиков.

Что касается распределения международных маршрутов «Трансаэро», необходимо отметить следующее: по итогам заседаний Межведомственной комиссии 56 различных направлений, на которых осуществляла свою деятельность «Трансаэро», распределено между авиакомпаниями «Аэрофлот» и «Россия». Также прошло заседание Межведомственной комиссии, на котором еще часть международных маршрутов «Трансаэро» распределили между другими авиаперевозчиками.

«АС»: Каковы результаты проверки Российской Федерации комиссией Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в 2015 году?

В.О.: В период с 19 по 30 октября эксперты ИКАО завершили второй

этап проверки, начатой в 2014 г.. Они проверили систему государственного контроля за обеспечением безопасности полетов в части воздушного законодательства, организационной структуры уполномоченных органов в области гражданской авиации, выдачи свидетельств авиационному персоналу, эксплуатации воздушных судов и поддержания летной годности воздушных судов.

Аудиторы проверили работу Минтранса, МАКА, Росавиации, Ространснадзора, территориальных управлений Росавиации и Ространснадзора в Екатеринбурге на соответствие стандартам и рекомендуемой практике ИКАО. Несмотря на непростую геополитическую ситуацию, в которой завершилась проверка, в отчете комиссии было отмечено, что государственная система контроля обеспечения безопасности полетов в



Российской Федерации функционирует на приемлемом уровне, при этом превышая средние мировые результаты проверки ИКАО. Полученные в результате проверки комментарии специалистов ИКАО послужат основанием для корректирующих мероприятий и для дальнейшей работы по совершенствованию нормативно-правового регулирования отрасли.

«АС»: Валерий Михайлович, есть ли необходимость в принятии дополнительных законодательных и других правовых мер в связи с возросшей угрозой терроризма на воздушном транспорте?

В.О.: В связи с возросшей угрозой незаконного вмешательства в отношении воздушных судов российских авиакомпаний, вылетающих из иностранных аэропортов в РФ, мы направили обращения авиационным властям соответствующих стран с предложениями по организации дополнительных мер безопасности в аэропортах. В частности, планируется организовать дополнительный досмотр пассажиров перед посадкой на борт самолетов с применением ручных металлодетекторов и детекторов следов взрывчатых веществ. Такому досмотру подлежит не менее 20% вещей, находящихся у пассажиров.

Также нужно обеспечить досмотр и контроль комплектования, доставки и загрузки грузов, почты, бортовых запасов и питания в самолеты сотрудниками авиационной безопасности аэропортов. Необходим непрерывный контроль сотрудниками служб авиационной безопасности багажа пассажиров в процессе его предполетного досмотра и погрузки на борт воздушного судна; воздушных судов с момента их постановки на стоянку по прилету до момента отгона трапа при вылете. В процессе технического и коммерческого обслуживания воздушных судов нужен контроль допуска персонала, назначенного на выполнение указанных работ.

Также мы планируем инспекционные визиты представителей Росавиации и других компетентных органов в зарубежные аэропорты. По результатам аудиторских проверок будут подготовлены предложения, вплоть до закрепления на законодательном уровне, о необходимости обязательного аудита иностранного аэропорта при осуществлении полетов на территорию РФ. При этом аудит должен проводиться независимо от того, какой авиаперевозчик будет осуществлять полеты — российский или иностранный — с последующей валидацией аэропорта уполномоченным органом.

Учитывая широкую аудиторию Вашего журнала, хотел бы поздравить работников авиатранспортной отрасли России, читателей журнала «АвиаСоюз» с Новым 2016 годом! Здоровья, семейного благополучия, успехов!

«АС»: Валерий Михайлович, благодарю Вас за интересное интервью.

Беседу вел Илья Вайсберг





Импортозамещение – стратегическая задача



С 2013 г. в Военно-промышленной комиссии (ВПК) Российской Федерации действует Совет по авиастроению коллегии ВПК. О работе Совета в 2015 г. и других вопросах деятельности ВПК в авиационной сфере рассказывает его председатель, член коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации Михаил Каштан.

«АС»: Михаил Иванович, расскажите, пожалуйста, об основных результатах работы Совета по авиастроению коллегии ВПК в 2015 г. Какие вопросы рассматриваются на заседаниях Совета?

М.К.: Прежде всего, я хотел бы отметить, что Совет по авиастроению коллегии ВПК (далее – Совет) является сегодня, пожалуй, единственной площадкой, на которой руководители и специалисты различных ведомств рассматривают, обсуждают и готовят предложения по решению важных задач, связанных с авиационной составляющей обороноспособности нашей страны.

В соответствии с планом работы Совета в 2015 г. проведено четыре заседания (в том числе, одно выездное) по наиболее актуальным вопросам создания и развития авиационных комплексов, выполнения государственного оборонного заказа (ГОЗ). Например, на одном из заседаний

Совета были подведены итоги выполнения ГОЗ в 2014 г. и поставлены задачи по исполнению ГОЗ в 2015 г. с учетом реализации программы импортозамещения. Совет также рассмотрел концепцию Комплексной целевой программы создания авиационных двигателей на период до 2025 г.

Наглядной иллюстрацией комплексного подхода при обсуждении актуальных проблем является, на мой взгляд, выездное заседание Совета в ОАО «Авиационная сервисная компания» в августе этого года, на котором рассматривались проблемы и направления развития системы сервисного обслуживания авиационной техники государственной авиации. Они являются исключительно важными, так как напрямую связаны с обеспечением безопасности полетов, исправностью и боеготовностью авиационной техники. В этой сфере существует много упущений, связанных с бюрократическим подходом при взаимодействии между структурами государственной авиации и предприятиями авиационной промышленности. Ряд из них требует совершенствования законодательной и нормативной правовой базы. Важно, что в обсуждении и выработке предложений, направленных на совершенствование работы в области сервисного обслуживания авиацион-

ной техники государственной авиации, участвовали руководители и специалисты практически всех заинтересованных ведомств и предприятий. По результатам работы этого совещания, как и других заседаний Совета, подготовлены необходимые предложения и поручения, которые направлены для исполнения руководителям соответствующих министерств, ведомств и организаций.

Как известно, в этом году руководством страны принято решение о повышении роли института генеральных конструкторов в оборонно-промышленном комплексе, в том числе в авиастроении. На заседании Совета рассматривались предложения по кандидатурам для наделения полномочиями генерального конструктора. В настоящее время этот процесс находится в стадии завершения.

Важный вопрос, который рассматривался в апреле этого года на совещании в ЛИИ им. М.М. Громова с участием членов Совета по авиастроению коллегии ВПК, – состояние и пути повышения эффективности системы подготовки авиационного персонала экспериментальной авиации. Актуальность вопроса связана, в том числе, и с тем, что в последние годы с воздушными судами экспериментальной авиации произошел ряд резонансных авиационных происшествий. По итогам обсуждения



подготовлены предложения и даны поручения Минпромторгу России и организациям промышленности разработать Концепцию подготовки персонала экспериментальной авиации на период до 2025 г., предусмотрев в ней необходимые мероприятия в этой сфере: обновление парка воздушных судов для полноценной подготовки и повышения квалификации испытательного персонала; развитие инфраструктуры; совершенствование нормативной базы и т. д.

«АС»: Вы назвали в числе актуальных вопросов, обсуждавшихся на Совете по авиационному, импортозамещению.

М.К.: Реализация программ импортозамещения, особенно в сфере оборонно-промышленного комплекса, — это стратегическая задача, поставленная руководством страны, и направленная на обеспечение национальной безопасности.



Комплексный тренажер экипажа вертолета Ка-52 для Минобороны России, поставленный ЦНТУ «Динамика» в рамках гособоронзаказа 2015 г.

На Совете по авиационному были заслушаны доклады ведущих разработчиков и изготовителей авиационной техники, агрегатов и комплектующих изделий, руководителей интегрированных структур авиационной промышленности о ходе реализации планов по импортозамещению и проблемных вопросах выполнения ГОЗ в 2015 и 2016 гг. Отмечено, что в соответствии с решениями коллегии ВПК планы-графики мероприятий по импортозамещению изделий производства предприятий Украины (основной массив агрегатов и комплектующих изделий) и других стран на российских предприятиях актуализированы, проводятся соответствующие мероприятия по их выполнению. Здесь очень важно, чтобы планы — графики работ по импорто-



замещению были сбалансированы с выполнением гособоронзаказа и согласованы с интегрированными структурами (ОАК, ОДК, «Вертолеты России», Технодинамика, КРЭТ и др.), которые должны обеспечить строгое соблюдение сроков разработки, производства, поставок и ремонта авиационной техники в соответствии с заключенными государственными контрактами.

Отмечу, что для членов Совета год еще не закончился. В декабре 2015 г. запланировано проведение выездного (на базе ФГУП «ВИАМ») заседания Совета, на котором будут рассмотрены вопросы обеспечения российских предприятий современными отечественными технологиями, элементной базой, материалами, полуфабрикатами, покрытиями отечественного производства.

«АС»: Михаил Иванович, хотел бы Вас попросить высказаться о проблемах известной и в течение многих лет являвшейся «кузницей кадров» для Военно-воздушных сил организации ДОСААФ, которая, как я понимаю, также находится в сфере деятельности Военно-промышленной комиссии.

М.К.: В настоящее время Общероссийская общественно-государственная организация «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России» (ДОСААФ) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федера-

ции от 28 ноября 2009 г. № 973 решает ряд государственных задач, в том числе в авиационной области:

- ✓ патриотическое (военно-патриотическое) воспитание граждан;
- ✓ легкая подготовка курсантов летных образовательных учреждений профессионального образования, поддержание надлежащего уровня натренированности летного и инженерно-технического состава, а также выполнение иных видов авиационных работ;
- ✓ содержание объектов инфраструктуры ДОСААФ России в целях выполнения задач в период мобилизации и в военное время.

В настоящее время парк воздушных судов (Ан-2, Ми-2, Як-52) и аэродромная сеть ДОСААФ России не соответствуют современным требованиям подготовки летного и инженерно-технического состава. Основным самолетом авиации ДОСААФ продолжает оставаться Ан-2, выполняющий авиационные работы, парашютные прыжки и др. Всего в парке 282 самолета данного типа, при этом исправны только 95 единиц, остальные подлежат ремонту или списанию. Из 329 самолетов Як-52 в исправном состоянии находятся 38 единиц. Из 176 вертолетов Ми-2 исправны 34. Основная причина — отсутствие двигателей для данных ВС, устаревание бортового оборудования и электропроводки.



Аэродромная сеть ДОСААФ включает 128 аэродромов, 50% из них являются аэродромами совместного базирования с государственной, гражданской и экспериментальной авиацией. Эти аэродромы, в основном, грунтовые, пригодные для производства полетов только в светлое время суток.

С учетом характера и объемов решаемых задач, потребности ДОСААФ России в авиационной технике в настоящее время составляют: 56 воздушных судов, в том числе, 31 самолет типа L-410, L-39, Ан-26 и 25 вертолетов типа Ми-8МТ и Ка-27.



Для восстановления летной годности имеющихся воздушных судов необходимо 54 единицы авиационных двигателей типа ТВ2-117А, ТВ2-117МТ, М601Е(Д), М-14П, АШ-62ИР, ГТД-350, АИ-24. Потребность ДОСААФ в самолетах Як-152 составляет более 100 единиц.



Военно-воздушные силы России в 2010-2011 гг. передали в ДОСААФ 15 самолетов L-410 и 35 вертолетов типа Ми-8. Минобороны России готово передать еще 32 самолета Ан-2, 20 самолетов Ан-26, 89 вертолетов Ми-8 и 13 вертолетов Ми-9. Дополнительным источником оснащения авиационной техникой существующего парка ВС авиации ДОСААФ должна быть также выведенная из эксплуатации авиационная техника авиации ФСБ России, МВД России, МЧС России и Роскосмоса. Однако существующая нормативная правовая база не позволяет это сделать. Имеются и другие проблемы, не способствующие ДОСААФ России в полном объеме решать поставленные государственные задачи по подготовке летного и инженерно-технического состава для Вооруженных Сил Российской Федерации.

В целях повышения эффективности авиационной деятельности ДОСААФ России в коллегии ВПК проведен ряд совещаний и подготовлены предложения, предусматривающие, в частности: разработку и

нормативное закрепление механизма передачи ДОСААФ России недвижимого имущества из других ведомств и организаций; восстановление существовавшей ранее в ДОСААФ системы начальной подготовки летного и инженерно-технического состава авиации; рассмотрение вопроса о целевом финансировании из средств федерального бюджета мероприятий, направленных на ремонт, сервисное обслуживание и модернизацию авиационной техники ДОСААФ России; закупку в рамках гособоронзаказа современных воздушных судов для ДОСААФ России; развитие аэродромной сети ДОСААФ России, в том числе для обеспечения региональных воздушных перевозок.

Выпущено распоряжение заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.О. Рогозина о подготовке Концепции развития авиации ДОСААФ России, которая в настоящее время находится на утверждении у Министра обороны Российской Федерации С.К. Шойгу.

Хотел бы поздравить всех коллег-авиаторов, читателей журнала «АвиаСоюз»

с Новым 2016 годом и пожелать здоровья, благополучия и успехов!

«АС»: Михаил Иванович, благодарю Вас за содержательное интервью.

Беседу вел
Илья Вайсберг

Помощнику Президента Российской Федерации И.Е. Левитину

Уважаемый Игорь Евгеньевич!

Совет «Клуба ветеранов высшего руководящего состава гражданской авиации» (Клуб «Опыт») обращается к Вам по вопросу создания Авиационной Коллегии при Президенте Российской Федерации.

В 2013 году Аппаратом заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.О. Рогозина при участии авиационного сообщества был разработан проект Положения об Авиационной Коллегии при Правительстве Российской Федерации, о котором было доложено Председателю Правительства Российской Федерации Д.А. Медведеву.

К сожалению, данное предложение не получило дальнейшего развития.

Учитывая резонансные события, связанные с мировым злом — терроризмом, которые в авиационной деятельности особенно трагичны, авиационное сообщество считает целесообразным и необходимым создать Авиационную Коллегию при Президенте Российской Федерации.

Авиационная Коллегия при Президенте Российской Федерации могла бы на высоком качественном уровне координировать деятельность федеральных структур по реализации государственной политики в области развития и безопасного функционирования авиации. В их числе более 20 органов исполнительной власти, регулирующих разработку, производство, эксплуатацию и испытания авиационной техники для авиации различного назначения; обслуживание воздушных перевозок с учетом обеспечения авиационной безопасности и антитеррористической направленности.

Экспертно-аналитическое сообщество, привлеченное к решаемым Авиационной коллегией задачам и проблемам, позволит внести самое главное — обоснованность решений, как по вышеуказанным направлениям, так и по вопросам обязательной сертификации в авиационной деятельности и расследования причин авиационных происшествий.

Просим поддержать.

Председатель Совета Клуба «Опыт»,
Заслуженный работник транспорта
Российской Федерации

В.А. Шлыков



Фото предоставлено
а/к «Волга-Днепр»



Ил-76ТД-90ВД в Антарктиде

27 ноября 2015 г. впервые в рамках летно-эксплуатационных испытаний с самолета Ил-76ТД-90ВД в Антарктиде проведено десантирование груза парашютным способом: на один из удаленных труднодоступных аэродромов на 26-ти парашютных платформах доставлены 200 бочек топлива со станции Новолазаревская для вертолетов и самолетов. Испытательные полеты проводятся в целях выпуска «Дополнения к руководству по летной эксплуатации самолета», предусматривающего возможность его эксплуатации с заснеженных ледовых аэродромов.

Использование Ил-76ТД-90ВД для полетов в Антарктиду с материка позволяет повысить безопасность, поскольку рубеж принятия решения о продолжении полета и выполнении посадки или возврате на аэродром вылета в условиях отсутствия запасных аэродромов и неустойчивой антарктической погоды перенесен к точке назначения. Это достигается за счет увеличенной дальности самолета Ил-76ТД-90ВД, оснащенного более экономичными двигателями ПС-90А-76 чем Д-30КП.

ПС-90А-76 экологичнее Д-30КП, что особо актуально в Антарктиде – самом экологически чистом материке на планете. ПС-90А-76 отвечают всем требованиям ИКАО по уровню шума и эмиссии и могут использоваться для полетов по всему миру без ограничений.

Испытательные полеты проводятся совместным экипажем ГосНИИ ГА и Авиационного комплекса (АК) им. С.В. Ильюшина на самолете авиакомпании «Волга-Днепр».

Первая посадка на ледовом континенте была выполнена 4 ноября 2015 г. на аэродроме станции Новолазаревская. В этот же день была выполнена серия испытательных пробежек для подтверждения технических характеристик и методики применения реверса тяги двигателей при посадке, а также выполнено несколько коротких полетов для отработки взлетов и посадок самолета.

Пилотировал самолет экипаж под командованием шеф-пилота АК им. С.В. Ильюшина Героя России Николая Куимова и шеф-пилота ГосНИИ ГА Героя России Рубена Есаяна. В экипаж также входил бортинженер-испытатель АК им. С.В. Ильюшина Сергей Федоров.

На основании экспериментальных расчетов и данных, полученных по результатам испытательных пробежек в Ульяновске, специалистами АК им. С.В. Ильюшина было составлено «Временное изменение к руководству по летной эксплуатации самолета», предусматривающее возможность его эксплуатации с заснеженного ледового аэродрома. Для подтверждения правильности этих расчетов в первом полете в Антарктиду участвовали заместитель главного конструктора Ольга Круглякова и ведущий инженер-конструктор Андрей Борисов. После выполнения каждой посадки и испытательной пробежки они проводили расшифровку данных бортового устройства регистрации («черного ящика») самолета для сравнения фактических показателей с расчетными. Экспериментальным путем было подтверждено, что все расчеты верны, и непосредственно в Антарктиде был составлен и утвержден «Акт летных испытаний». Полученные данные в дальнейшем могут быть использованы при составлении соответствующего раздела «Руководства по летной эксплуатации» новейшего тяжелого военно-транспортного самолета Ил-76МД-90А с двигателями ПС-90А-76.

Планируется, что испытательные полеты продлятся до марта 2016 г., в них должен участвовать летчик-испытатель АК им. С.В. Ильюшина Сергей Сухарь.

3 декабря 2015 г. тяжелый военно-транспортный самолет Ил-76МД-90А «Виктор Ливанов» перебазирован к месту постоянной дислокации в центр боевой подготовки и переучивания летного состава Военно-транспортной авиации (ВТА) в Иваново.

Самолет был построен по заказу Минобороны РФ на ульяновском предприятии «Авиастар-СП». Символический ключ от самолета был передан командующему ВТА Владимиру Бенедиктову в Ульяновске.

Генерал-лейтенант Владимир Бенедиктов на торжественном митинге в Иваново отметил, что данное событие является важным, потому что вместе с увеличением потенциала вооруженных сил растет и потенциал ВТА. «Мы возлагаем большие надежды на эту машину. Новый Ил-76МД-90А с более высокими качественными характеристиками значительно превосходит предшественника по надежности, дальности, экономичности и грузоподъемности. Он может являться

Первый Ил-76МД-90А для ВТА перебазирован в Иваново

основой целого ряда типов самолетов специального назначения».

С поздравительным словом выступил Сергей Вельможкин, генеральный директор АК им. С.В. Ильюшина: «Для всех нас сегодня это общий праздник. Мы очень долго шли к этому моменту – когда готовые машины начнут поступать в военно-транспортную авиацию. Мы уверены, что это первая ласточка, за ней будут другие». Сергей Владимирович от имени АК им. С.В. Ильюшина вручил подарок – модель Ил-76МД-90А – военнослужащим центра боевой подготовки и переучивания летного состава, который будет храниться в музее.

Николай Таликов, генеральный конструктор АК им. С.В. Ильюшина отметил летно-технические характеристики Ил-76МД-90А. «Самые серьезные отличия – это новое крыло, усиленный планер, новая стеклянная



кабина и оборудование, позволяющие эксплуатировать самолет на современном уровне. Двигатель самолета – пермского производства. Он соответствует всем нормам ИКАО по шуму, эмиссии, что позволяет самолету летать по всему миру без ограничений».

Ил-76МД-90А – первый, построенный в Российской Федерации военно-транспортный самолет, который поступил на вооружение ВТА Воздушно-космических сил России. Он является глубоко модернизированной версией хорошо зарекомендовавшего себя самолета Ил-76МД.

Пресс-служба ОАО «Ил»



23 октября 2015 г. в Баку – столице Азербайджанской Республики, где расположена штаб-квартира Межгосударственного Совета по авиации и использованию воздушного пространства (Межгоссовет), состоялась заседание 35-й Сессии Межгоссовета. Она приурочена к 70-летию Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и предстоящему 25-летию Межгоссовета и Межгосударственного авиационного комитета (МАК), являющегося его исполнительным органом.



Региональное сотрудничество – один из важных приоритетов ИКАО

Межгоссовет, являющийся региональным органом в области авиации, взаимодействует с органами, образованными государствами-участниками Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства (подписано в декабре 1991 г.), в том числе, в рамках созданных ими международных межгосударственных и межправительственных организаций, а также с международными организациями, в том числе, осуществляющими свою деятельность в области гражданской авиации. Одна из основных задач Совета – координация деятельности по формированию и реализации политики в области гражданской авиации, внедрения национальных систем организации воздушного движения, общей авиатранспортной политики, антимонопольного законодательства на воздушном транспорте.

Штаб-квартира Межгоссовета была открыта в Баку на основании единогласно принятого решения 34-й Сессии в декабре 2013 г. и в соответствии с Соглашением между Правительством Азербайджанской Республики и Межгоссоветом об условиях пребывания его штаб-квартиры в столице Азербайджанской Республики. Соглашение было внесено Президентом Азербайджана,



Президент Республики Азербайджан Ильхам Алиев (в центре), Президент Совета ИКАО д-р Олумуива Бенард Алиу (второй слева) и Президент Межгоссовета, Председатель МАК Татьяна Анодина. Рядом с ними – первый вице-президент Межгоссовета, руководитель авиакомпании «АЗАЛ» Джухангир Аскеров (первый слева) и директор Регионального бюро ИКАО Европы/Северной Атлантики Луиш Фонсека де Альмейда

единогласно ратифицировано Милли Меджлисом 30 декабря 2014 г. и вступило в силу в январе 2015 г.

В заседании Межгоссовета принял участие Президент Совета ИКАО д-р Олумуива Бенард Алиу. Накануне заседания он и Президент Межгоссовета, Председатель Межгосударственного авиационного комитета Татьяна Анодина были приняты Президентом Азербайджанской Республики Ильхамом Алиевым. Он отметил важность проведения юбилейного заседания, посвященного итогам 25-летней деятельности Межгоссовета и МАК и 70-летию ИКАО, высоко оценив деятельность Межгоссовета/МАК, как одной из ведущих региональных международных орга-

низаций. Президент сказал, что дальнейшее развитие гражданской авиации является очень важной частью экономической стратегии Азербайджанской Республики.

В приветственной речи Президент Совета ИКАО подчеркнул, что его участие в работе Сессии Межгоссовета «демонстрирует первостепенное значение, которое ИКАО придает объединенным усилиям государств – как среди ваших государств-членов, так и на всем пространстве Европейского и Североатлантического региона». Он отметил, что «за почти 25 лет своего существования Межгоссовет/МАК смог сохранить и еще более развить дух сотрудничества между государствами-участниками, достигнув при этом впечатляющих результатов в претворении в жизнь фундаментальных принципов регионального сотрудничества – одного из важнейших приоритетов в работе ИКАО».

Президент Совета ИКАО отметил также, что в ходе проведенных встреч во время рабочего визита Т.Анодиной



в штаб-квартиру ИКАО в июне 2015 г. «состоялся обмен конструктивными идеями и рассмотрены вопросы о том, как наши организации могут еще теснее сотрудничать в будущем».

Сессия Межгоссовета вела Татьяна Анодина, полномочия которой как Президента Межгоссовета были единогласно утверждены на предыдущей Сессии. Она представила два основных доклада: об итогах работы и дальнейшем совершенствовании международной деятельности Межгоссовета/МАК, а также по глобально-региональным инициативам в области безопасности полетов. Т.Анодина выразила благодарность Правительству Азербайджанской Республики, авиационной администрации Азербайджана и авиакомпании «АЗАЛ» за прекрасную организацию мероприятия и оказанное гостеприимство.

С приветствиями к участникам заседания обратился вице-премьер Правительства Азербайджанской Республики Абид Шарифов, который отметил, что для его страны большая честь принять штаб-квартиру Межгоссовета и провести такое представительное международное мероприятие. Участников заседания также приветствовал министр транспорта Республики Таджикистан Шерали Ганджалзода от имени Координационного транспортного совещания СНГ.



Президент Совета ИКАО
в столичном аэропорту

Повестка заседания Сессии охватывала широкий круг вопросов и включала доклады о ходе реализации программы ИКАО-МАК, состоянии безопасности полетов в государствах региона, дальнейшем совершенствовании и гармонизации авиационных правил в области сертификации типов воздушных судов и международных аэродромов, а также в области авиационной медицины и подготовки

авиационного персонала. Важное внимание было уделено вопросам взаимодействия с международными и региональными организациями в области безопасности полетов и внедрения передовых инициатив ИКАО.

В работе Сессии приняли участие руководитель регионального Европейского и Североатлантического бюро ИКАО Луиш Фонсека де Алмейда, руководители министерств иностранных дел и транспорта, Чрезвычайные и Полномочные Послы и полномочные представители 11 государств нашего региона, Французской Республики и других государств, а также главы авиационных администраций, руководители международных организаций (СНГ, ЕЭК, ИАТА), авиационной промышленности, учебных и научных центров, представитель ФАУ США.

Представительную делегацию Российской Федерации возглавлял заместитель министра иностранных дел Г.Гатилов, в чьем ведении находятся вопросы взаимодействия с международными организациями, в том числе, с ИКАО, Межгоссоветом и МАК.

Представительный характер состоявшейся сессии свидетельствует о важной роли, которую играет Межгоссовет/МАК в мировом авиационном сообществе, и о принципиально новом уровне сотрудничества, на который сегодня выходит взаимодействие ИКАО с Межгоссоветом/МАК в области обеспечения безопасности полетов в регионе.

В ходе Сессии состоялась торжественная церемония награждения ветеранов, а также авиационных предприятий государств-участников Соглашения — победителей в номинациях за выдающиеся достижения в авиационной и международно-правовой деятельности.

Участники Сессии Совета одобрили работу и инициативы Межгоссовета/МАК по реализации последних решений ИКАО и Всемирной конференции высокого уровня по безопасности полетов.

Выступая на заседании Сессии, руководитель регионального Европейского и Североатлантического бюро ИКАО Луиш Фонсека де Алмейда,

отметил актуальность и важность рассматриваемых вопросов. Он подчеркнул, что сегодня «есть все основания для расширения нашего сотрудничества в вопросах разработки и внедрения передовых инициатив ИКАО в области безопасности полетов, механизма непрерывного мониторинга уровня безопасности полетов и других стратегических планов глобально-регионального сотрудничества». По словам г-на Алмейды, «за годы



Вручение Сертификата МАК
Международному аэропорту Баку

сотрудничества Европейское и Североатлантическое бюро ИКАО и Межгоссовет/МАК, представляя крупнейший субрегион ИКАО, стали равноправными партнерами и проводниками политики ИКАО в области безопасности полетов». Он пригласил Т.Анодину принять участие в торжественном мероприятии в связи с 70-летием Европейского и Североатлантического бюро ИКАО, которое пройдет летом 2016 г.

Президент Совета ИКАО, в свою очередь, напомнил собравшимся о праздновании 70-летия Чикагской Конвенции в декабре 2014 г., во время которого был открыт новый музей гражданской авиации в штабе-квартире ИКАО. По его словам, одним из самых прекрасных подарков, которые теперь украшают этот музей, стала скульптура «Мечта о небе», преподнесенная в дар ИКАО Президентом Межгоссовета и Председателем МАК д-ром Т.Анодиной». Президент Совета ИКАО в завершении своей речи также подчеркнул, что «Межгоссовет по-прежнему полностью соответствует Стратегическим Задачам ИКАО, и мы, отталкиваясь от единого, очень прочного фундамента, продолжим все более интенсивное сотрудничество в течение долгих месяцев и лет в будущем».

Соб. инф.



Только дело!



Специалистам авиационной промышленности хорошо известно имя видного ученого и организатора авиационной науки, главного научного сотрудника ОАО «Авиапром», доктора технических наук, профессора Александра Михайловича Баткова. 28 декабря 2015 г. ему исполняется 85 лет.

Как-то в разговоре о наградах Александр Михайлович Батков полшутя, а может, и нет, сказал, что самой дорогой оценкой его труда является нагрудный знак «Почетный авиастроитель». Много позже, ближе познакомившись с ним, а позднее и подружившись, я понял, что та фраза отнюдь не была полшутливой или сказанной ради красного словца. Единственной и настоящей любовью А.М. Баткова была и остается авиация. Точнее, ее базовая составляющая — авиационная промышленность.

После учебы в Воронежском и Днепропетровском университете, который Александр Батков окончил с отличием в 1954 г., молодой

инженер-физик оказался на острие научно-технического прогресса, начав работать на знаменитом «Южмаше» в Днепропетровске, который к тому времени осваивал ракетное производство.

Огромная работоспособность, инженерный талант, увлеченность открывшимся новым миром быстро выдвинули А.М. Баткова в число специалистов, способных генерировать новые идеи, воплощать научные достижения в практику поточного производства. Даже в те молодые годы инженер А.М. Батков выделялся из среды сверстников своей целеустремленностью — только Дело!

Однако у А.М. Баткова было еще одно редкое свойство — он мыслил не только категориями одного задания, одного направления — широта инженерного видения сочеталась в этом скромном специалисте с подлинным государственным мышлением. Такие люди были нужны авиапрому, и в 1957 г. Александр Батков оказался в Москве и стал работать в знаменитом институте ГосНИИАС. Это авторитетное учреждение — Научный центр системных исследований военной и гражданской авиации, разработки алгоритмов, информационного и программного обеспечения функционирования авиационных комплексов и анализа эффективности авиационных систем.

В 1957-1983 годах, работая в ГосНИИАС, Александр Михайлович прошел путь от ведущего инженера до первого заместителя начальника института (1970-1983 гг.). В этот период А.М. Батков, являясь высококвалифицированным специалистом

в области систем автоматического регулирования и управления, принимал непосредственное участие в выполнении важных научных исследований и опытно-конструкторских работ по созданию новых боевых авиационных комплексов фронтовой, армейской, дальней и стратегической авиации, оснащенных высокоточным управляемым оружием.

В ГосНИИАС А.М. Батков в течение многих лет плодотворно сотрудничал с другим талантливым ученым — Евгением Александровичем Федосовым, директором института, ставшим впоследствии академиком АН СССР.

В 1958 г. Александр Михайлович защитил кандидатскую диссертацию, в 1969 г. ему присуждена ученая степень доктора технических наук, в 1978 г. присвоено звание профессора. Он является автором более 50 научных трудов и двух изобретений.

Научные и организаторские способности Александра Михайловича были отмечены на отраслевом уровне, и в 1983 г. он назначается начальником Главного управления, членом коллегии Министерства авиационной промышленности СССР, где он проработал до его ликвидации в 1991 г. А.М. Батков был организатором и активным участником разработки Основ государственной политики в области авиационной деятельности, авиационного раздела Программ вооружения и оборонных заказов, федеральных целевых программ развития гражданской авиационной техники и других программных документов, связанных с деятельностью авиационной науки и отечественной



авиационной промышленности в целом.

А.М. Баткову удалось организовать качественное научное сопровождение важнейших проектов по созданию боевых самолетов Су-25, Су-27, Су-27К, МиГ-29, МиГ-29К и других, двигателей АЛ-31, РД-33, ПС-90, а также гражданских самолетов нового поколения Ил-96, Ту-204, Ан-38. В реализации проекта выдающейся авиакосмической системы «Энергия-Буран» есть большой вклад А.М. Баткова.

Высокая компетентность, бесстрашие и принципиальность при защите интересов авиационной отрасли принесли ему большой авторитет и уважение руководителей ведущих научно-исследовательских институтов периода 80-х гг.: Г.П. Свищева (ЦАГИ), Д.А. Огородникова (ЦИАМ), А.Д. Миронова (ЛИИ), Б.Н. Соколова (НИИСУ), А.Н. Серьезнова (СибНИА) и других.



В центре Льюиса НАСА: начальник ГУ МАП СССР А.М. Батков (второй слева), директор ЦИАМ Д.А. Огородников (четвертый слева), заместитель министра авиационной промышленности СССР В.М. Чуйко (четвертый справа). США, 1988 г.

ми реформами, был запущен. Оставшись без централизованного руководства и государственных заказов, заводы, ОКБ, институты авиационной отрасли все более отставали от требований времени. А.М. Батков неутомимо старался, чтобы созданное по его инициативе Общество авиастроителей способствовало объединению теряющих опору предприятий.

С 1992 г. и до последнего времени А.М. Батков – генеральный директор Центра научно-исследовательских разработок и программ (ЦНИРП) ОАО «Авиапром», а в настоящее время – главный научный сотрудник ОАО «Авиапром». Он внес большой вклад во внедрение научно-исследовательских работ отраслевых НИИ в производство, в разработку проектов законодательного обеспечения основных направлений развития авиационной промышленности, планов и программ проведения НИОКР в обеспечение создания научного задела.

Научная эрудиция и организаторские способности, высокий авторитет А.М. Баткова в авиационной отрасли – все это проявилось при координации работ научно-исследовательских институтов авиационной промышленности и при разработке научно-исследовательских программ.

Следует сказать и об активной многолетней научно-педагогической деятельности Александра Михайло-

вича Баткова. В аспирантурах ГосНИИАС, МИФИ, МФТИ, МАИ им успешно подготовлено более 15 специалистов высшей научной квалификации. Многие годы доктор технических наук, профессор А.М. Батков возглавлял одну из ведущих кафедр Московского авиационного института.

Общество авиастроителей под руководством А.М. Баткова выпустило два издания уникального труда «Авиационная промышленность в лицах», несколько книг о людях и делах авиационной промышленности: «Звезды на крыльях», «Преодоление невозможного» – о министре авиационной промышленности СССР П.В. Деметьеве и др.

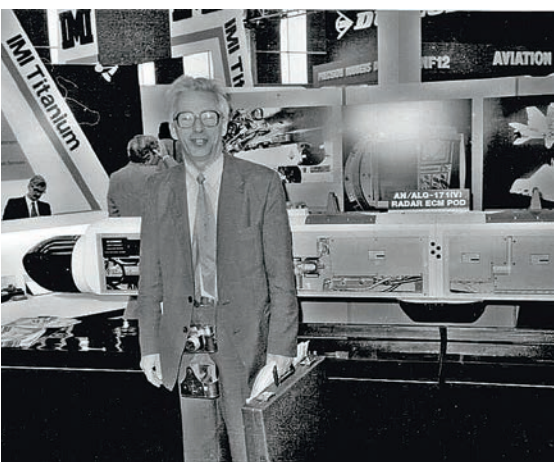
Для коллектива редакции журнала «АвиаСоюз» очень важно и почетно, что такой видный ученый и незаурядный человек, как Александр Михайлович Батков, является членом редакционного Совета журнала.



Александр Михайлович Батков, отмечая свое 85-летие, по-прежнему остается в строю, работая в ОАО «Авиапром». Все, кто работал и работает рядом с ним, ощущают масштаб личности Александра Михайловича. Это редкой чистоты и трудолюбия человек! Для него главным было и остается Дело!

Юрий Остапенко

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиаСоюз» сердечно поздравляют Александра Михайловича Баткова с юбилеем! Здоровья, творческого долголетия, плодотворной деятельности на благо отечественного авиастроения!



За достигнутые успехи в научной деятельности А.М. Батков награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции и другими орденами и медалями. Он является лауреатом Ленинской и Государственной премий СССР.

В 1989 г. Александр Михайлович Батков был избран Президентом Все-союзного общества авиастроителей, с 1992 г. является Президентом Общества авиастроителей России. В сложные 90-е гг. он вел активную работу по укреплению некогда монолитного авиапрома, но механизм разрушения отрасли, вызванный непродуманны-



28 декабря 2015 года выдающемуся ученому и организатору авиационной науки, лауреату Государственной премии СССР, Ленинской премии в области науки и техники, премии Госкомоборонпрома РФ, Почетному авиастроителю, доктору технических наук, профессору, главному научному сотруднику ОАО «Авиапром» Александру Михайловичу Баткову – 85 лет!



**Уважаемый
Александр Михайлович!**

От имени коллектива ОАО «Авиапром» и от себя лично сердечно поздравляем Вас с 85-летием!

Благодаря таланту и огромной творческой энергии таких людей, как Вы, уважаемый Александр Михайлович, авиационная наука и в целом авиационная промышленность нашей страны динамично развивались и упрочивали статус нашего Отечества в качестве мировой авиационной державы.

Ваши способности ярко проявились во время работы в

ГосНИИАС по исследованиям и разработкам систем и комплексов вооружений с уникальными характеристиками, что снискало Вам уважение у авиационных специалистов нашей страны и за рубежом.

Много труда и энергии вложили Вы в развитие научно-технического потенциала отечественной авиационной промышленности в период Вашей работы членом коллегии, начальником 10 ГУ Министерства авиационной промышленности СССР и в ОАО «Авиапром». При Вашем непосредственном участии были разработаны авиационные разделы программ вооружения, федеральные целевые программы развития гражданской авиационной техники, Основы государственной политики в области авиационной деятельности РФ.

Большой вклад Вы внесли в подготовку молодых научных кадров и авиационных специалистов в НИИ и ВУЗах страны.

Особое место в Вашей творческой биографии занимает подготовка книг по истории отечественного авиастроения и о перспективах развития авиационной промышленности.

Ваши глубокие профессиональные знания и опыт, органи-

заторские способности, принципиальность, трудолюбие в сочетании с деловым и чутким отношением к людям снискали Вам заслуженные авторитет и уважение работников ОАО «Авиапром», а также руководителей и специалистов предприятий отечественной авиационной промышленности.

Родина по достоинству оценила Ваши выдающиеся заслуги в развитии отечественной авиационной науки, присвоив Государственную премию СССР за работу в области специального приборостроения (1976 г.), Ленинскую премию в области науки и техники (1983 г.), премию Госкомоборонпрома РФ (1995 г.), звание «Почетный авиастроитель», наградив орденами Ленина, «Знак Почета», «Октябрьской Революции» и многими медалями.

От всей души желаем Вам, уважаемый Александр Михайлович, крепкого здоровья и творческого долголетия на благо развития авиационной промышленности, сохранения славных традиций великих авиастроителей России!

Генеральный директор
ОАО «Авиапром»
В.Д. Кузнецов

Председатель Совета директоров
ОАО «Авиапром»
В.В. Апакидзе





Эффективный руководитель

Важным этапом в деятельности видного ученого и организатора авиационной науки Александра Михайловича Баткова, которому 28 декабря 2015 г. исполняется 85 лет, был период 1983-1991 гг., когда он работал членом коллегии, начальником 10 Главного управления Министерства авиационной промышленности (10 ГУ МАП) СССР.



В Министерстве авиационной промышленности СССР 10 Главное управление, которым руководил А.М. Батков, занималось созданием научно-технического задела в авиационной промышленности. В него входили головные научно-исследовательские институты отрасли: ЦАГИ, ЦИАМ, ЛИИ, СибНИА, ГосНИИ АС, НИИАО, НИИСУ, НИЦ АСК. В течение определенного периода в 10 ГУ МАП были переданы ведущие истребительные («МиГ», «Су» и «Як») и вертолетные («Ми» и «Ка») опытно-конструкторские бюро (ОКБ). Жизнь показала, что объединение по инициативе заместителя министра авиационной промышленности СССР Л.М. Шкадова в одном главке науки и передовых конструкторских разработок позволило авиационной промышленности сделать мощный рывок в создании передовой перспективной авиационной техники. Плодами созданных в тот период научно-конструкторских разработок и сейчас пользуется российское авиационное строение.

К выдающимся достижениям того периода надо, прежде всего, отнести создание интегральных аэродинамических схем для боевых летательных аппаратов, явившихся результатом тесного научно-технического взаимодействия ЦАГИ и СибНИА с ОКБ «МиГ» и «Су». Именно эта схема легла в основу таких шедевров советской истребительной авиации, как МиГ-29 и Су-27, которые по своим летно-техническим характеристикам превосходили все истребители того времени. Она до сих пор лежит в основе аэродинамической компоновки российской фронтовой авиации.

Первое, с чем А.М. Батков столкнулся, перейдя работать в МАП, — поручение Министра авиационной промышленности СССР о разработке мер по возвращению в эксплуатацию самолета Як-42 после катастрофы,

связанной с конструктивными недостатками. И с этой задачей он блестяще справился.

А в 1984 г. под руководством 10 ГУ НИИ авиапрома и гражданской авиации были разработаны и введены в действие новые Нормы летной годности самолетов гражданской авиации НЛГС-3. Заложенный в них уровень безопасности ни в чем не уступал требованиям американских FAR и европейских JAR норм того периода, что позволило существенно повысить безопасность вновь создаваемых гражданских воздушных судов.

В это же время в МАП под руководством Л.М. Шкадова и 10 ГУ были разработаны карты технического уровня авиационной техники и необходимой для ее создания экспериментальной базы, что позволило поставить на объективную основу контроль Миновиапрома за совершенством разрабатываемой ОКБ авиатехники.

На период руководства А.М. Батковым отраслевой наукой приходится и практически революционный поворот от традиционного подхода к конструированию летательных аппаратов с помощью «кульмана и линейки» к внедрению автоматических систем конструирования. Именно на 10 ГУ была возложена задача по обеспечению научно-технической координации внедрения автоматизированных систем проектирования, конструирования и технологической подготовки производства на предприятиях отрасли, с которой Главк успешно справился.

Огромное внимание А.М. Батков уделял и обеспечению научного задела по созданию самонаводящихся ракет воздушного боя, а также высокоточного оружия воздушного базирования для поражения наземных целей и его внедрения в конструкторские разработки и серийное производство. Мало кто помнит, что это был период войны в Афганистане, когда оборонные

отрасли работали практически по законам военного времени со всеми вытекающими последствиями. В том, что высокоточное оружие и сейчас успешно применяется при нанесении ударов российской авиации по базам террористов, огромная заслуга А.М. Баткова.

Именно в то время был создан научно-технический задел и осуществлялось научно-техническое сопровождение создания нового поколения отечественных самолетов для гражданской авиации Ил-96, Ту-204, Ту-334, Ил-114, которые были сертифицированы уже в постсоветский период. И не его вина, что они так и не были запущены в массовое серийное производство, последствия чего мы сегодня и «расхлебываем».

Нельзя не сказать и о колоссальной ответственности А.М. Баткова по координации героической деятельности летчиков-испытателей и инженеров ЛИИ и вертолетных ОКБ при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Ну и, конечно, следует отметить и большой вклад, который внес А.М. Батков и руководимый им Главк в создание, подготовку и успешный запуск авиационно-космической системы «Энергия—Буран», ставшей «лебединой песней» в ряду достижений как авиационной, так и ракетно-космической отраслей промышленности.

Александр Михайлович Батков принадлежит к когорте руководителей отечественной промышленности, беззаветно преданных делу, которому они служат, и умеющих добиваться решения поставленных задач с минимальными финансовыми затратами и максимальной эффективностью. И это принципиально отличает их от современных «эффективных» менеджеров.

Александр Книвель,
ведущий инженер, начальник
отдела, заместитель начальника
10 ГУ МАП СССР в 1983-1991 гг.



Леонид Симхес

Автор статьи – инженер-электромеханик, имеет большой опыт конструкторской и производственной деятельности.

В течение 20 лет возглавлял Московское представительство ООО «Би Питрон» – известного разработчика и поставщика электронных комплектующих для аэрокосмического оборудования и программного обеспечения. Участвовал в разработке самолетов Су-30МКИ, МиГ-29КУБ, Ан-148, SSJ-100.

Автор двадцати пяти изобретений и ряда научных статей.

Системный кризис, поразивший российское авиастроение после распада СССР, вызван разрушением существовавшей в течение многих лет системы управления отраслью, а именно функциональным способом управления. ЦК КПСС, Госплан, Минавиапром СССР и другие союзные инстанции представляли собой систему управления, основанную на функциональном способе управления или, другими словами, на насилии.

Конечно, они выполняли и функции интеграторов поставщиков 1-го (разработчики и изготовители воздушных судов и двигателей, отраслевые НИИ) и 2-го (разработчики и поставщики агрегатов и комплектующих изделий) уровней, но очень своеобразно: заставляя поставщиков командовать покупателями, буквально требовали брать то, что они могли сделать.

В СССР для получения правительственного заказа необходимо было, прежде всего, убедить в нужности нового изделия и способности его создать ЦК КПСС и получить, как тогда говорили, фонды.

Соблюдение стандартов в авиастроении – требование времени!



В этом случае директор (он же, зачастую, и генеральный конструктор), отбирал деньги у конкурентов и создавал, как сейчас говорят, инновационный продукт, опираясь на административный ресурс ЦК. Он уже мог от его имени давить на поставщиков 1-го и 2-го уровней, добываясь необходимого качества.

Что делал директор нижестоящего предприятия, узнав о том, что его могут обязать выполнить новый государственный заказ? Он начинал писать в вышестоящие инстанции о том, что у него нет мощностей, людей, квартир, его предприятие перегружено, и он не может взять именно этот заказ. В крайнем случае, он брал заказ, но ставил, например, на самолет дальней авиации летчикам, проводящим в полете по 30 час., точно такое же кресло, какое его предприятие уже выпускает для истребителей. Далее, под страхом крушения карьеры, начиналась работа, иногда дававшая поразительные результаты.

И так по всей вертикали, до самого последнего источника котельной.

Развитие личности невозможно, ответственность размывается, каждый сотрудник перестает быть частью команды и становится самостоятельной единицей. Единственным способом управления в руках руководителя остается угроза лишения премии или давление на коллектив. При высоком давлении уходят самые востребованные специалисты и остаются посредственные исполнители.

Организовать работу в таком режиме было по плечу не каждому, и мы помним великие фамилии тех, кто составлял славу России. Не помним только те преграды и унижения, через которые им пришлось для этого пройти. Чего мы бы могли достичь, если бы многие наши выдающиеся ученые, конструкторы и руководители предприятий авиационной промышленности были свободны в своих решениях?

В 1990-х гг. началась, по сути, технологическая революция: появилась электроника. До этого она присутствовала в продукции, прежде всего, военного назначения, а теперь стала слож-

нее даже в банальном музыкальном центре, нежели в станции управления системы противоракетной обороны. Стоимость авионики уже превышает половину всех затрат на строительство и стоимость воздушного судна, и эта доля продолжает увеличиваться. Всю работу бывших штурманов,

радистов и бортинженеров выполняет авионика, и естественно, что именно она теперь диктует стандарты проектирования воздушного судна. Управлять таким сложным объектом не под силу ни одному генеральному конструктору не только из-за сложности объекта, но и его междисциплинарности.

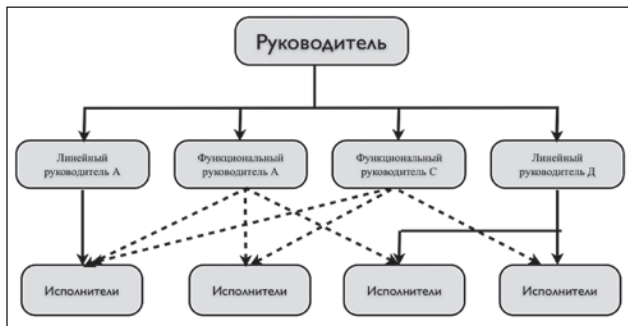


Рис. 1. Функциональный способ управления

При такой организации работ любой инженер становится, фактически, чиновником и защитником своего служебного места, а сама работа – досадной помехой его существования. Если следовать такому способу управления, странно требовать от людей иного поведения (рис. 1).

Очевидно, что если продолжать применять устаревший способ создания воздушного судна, то результат будет плачевным. На рис. 2 приведен процессный способ управления проектом.



Рис. 2. Схема управления проектом

Квалификационные требования стандарта SARP (Standarts Aircraft Recommended Practice) КТ-4754А, который уже в течение нескольких десятилетий внедрен в авиапромышленности развитых стран мира, прямо определяют условия проектирования (КБО), как совокупность Системной Инженерии, Систем управления проектом и организационной структуры предприятия, построенной на процессной основе.

Часто можно услышать: «А у нас военная продукция, и нам эти стандарты не нужны». Так может сказать наш человек, но так никогда не скажет, например, японец.

Слово «стандарт» в Японии переводится как «Лучший способ сделать работу». И это действительно так. Странно, если бы было наоборот. На рис. 3 приведена схема управления разработкой воздушного судна по КТ-4754А.

Практически единственным способом заставить предприятия отрасли следовать стандарту КТ-4754АА является только ресурс государственного давления. После того, как государство получило инструменты контроля времени и бюджетов Федеральных целевых программ (ФЦП), необходим инструмент контроля самого состава работ.

Естественным инструментом для этого является стандарт КТ-4754АА. Результатом его внедрения будет кардинальное снижение влияния

человеческого фактора и произвола при принятии решений. Система управления проектами позволит контролировать сам процесс управления и не допускать его выхода за установленные пределы. Трассируемость данных обеспечит многократное снижение ошибок в конструкторской документации.

Организационная структура не позволит исполнителям отклоняться от единых методических правил исполнения работ и навязывать свою волю потребителю. Вся документация, включая финансовую, будет генерироваться автоматически и соответствовать состоянию каждого борта воздушного судна. Заказчику не понадобится контроль соблюдения финансовой дисциплины, а у исполнителя появится возможность накапливать прибыль.

Каждый участник работ почувствует свою нужность через собственный кошелек и немедленно поймет численную меру своей ответственности.

Последовательность действий разработчика воздушного судна:

- ✓ получение требований от заказчика;
- ✓ отправка требований к другим поставщикам 1-го уровня;



Рис. 3. Три составных части управления

- ✓ получение моделей (аэродинамическая схема, энергетическая модель и др.) в формате функциональной и логической модели;

ЛИТЕРАТУРА:

1. ARP 4754A, Guidelines for Development of Civil Aircraft and Systems.
2. AP MAK P-4754A – Руководство по процессам сертификации высокоинтегрированных сложных бортовых систем воздушных судов гражданской авиации.

- ✓ построение аэромеханической системы воздушного судна;
- ✓ выдача требований поставщикам 2-го уровня в виде моделей;
- ✓ получение от поставщиков 2-го уровня системной модели агрегатов;

- ✓ валидация полученных моделей агрегатов в составе системной модели воздушного судна и выдача разрешения на их производство;

- ✓ подключение и верификация экспериментального образца агрегата к системной модели воздушного судна через web-портал;

- ✓ поставка экспериментального образца агрегата и замещение его виртуальной части, валидация агрегата;

- ✓ окончательное замещение всей системной модели полунатурным стендом.

На рис. 4 приведена иллюстрация междисциплинарной системы.

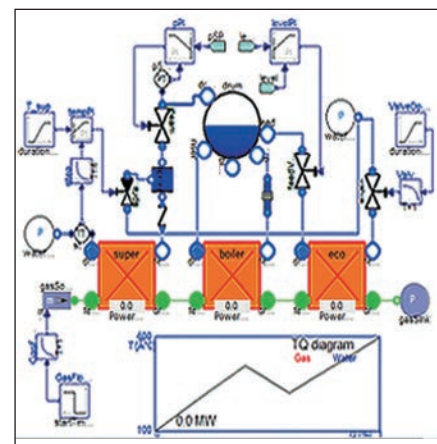


Рис. 4. Иллюстрация междисциплинарной системы

Таким образом, все участники жизненного цикла воздушного судна будут обмениваться не конструкторской документацией и текстовыми документами, а данными в виде моделей математического представления и моделей поведения.

Все поставщики 1-го и 2-го уровня должны быть полностью интегрированы между собой и головным разработчиком, а главное – потерять любую возможность отступить от технических требований.



Современные ангары от «СВД-Промтент»



Компания «СВД-Промтент» более 13 лет работает на рынке поставок авиационно-технического имущества. Ее основатель и генеральный директор Сергей Пантелеев закончил Рижское высшее военное авиационное инженерное училище в 1988 г. (факультет «Самолеты и двигатели») Проходил военную службу в истребительной авиации на самолетах «МиГ» и «Су» и военно-транспортной авиации.

С.Пантелеев после увольнения из вооруженных сил организовал предприятие по изготовлению защитных чехлов для авиатехники, которое позднее успешно стало развивать направление по производству быстровозводимых конструкций, в том числе, и для авиационной отрасли. «СВД-Промтент» – лидер в области разработки и производства каркасно-тентовых конструкций для гражданской авиации.

«АС»: Сергей Михайлович, Вы имеете большой опыт технической эксплуатации авиационной техники в Военно-воздушных силах. У меня также есть немалый практический опыт работы в системе технического обслуживания и ремонта в гражданской авиации. Мы с Вами хорошо понимаем важность качественного обслуживания воздушных судов, особенно, трудоемких форм, в ангарных условиях. Расскажите, пожалуйста, об актуальности ангаров каркасно-тентовых конструкций, особенностях и преимуществах их эксплуатации. Ведь Вы успешно поставляете такие ангары в различные отрасли экономики и транспортной сферы, в том числе для авиации.

С.П.: Приятно беседовать не просто с журналистом, но и профессиональным

авиатором. Как Вы знаете, авиационная отрасль – одна из самых динамично развивающихся в мире. Соответственно, быстрыми темпами развивается и модернизируется не только парк воздушных судов авиакомпаний, но и аэродромная инфраструктура. Аэропорты и авиакомпании постоянно сталкиваются с необходимостью расширения и обновления всего ее спектра: ангаров для хранения и обслуживания воздушных судов, аэродромной техники, пассажирских и грузовых терминалов, складов оборудования, материалов, ГСМ. Зачастую эта потребность должна быть удовлетворена в очень сжатые сроки, как, например, расширение площадей пассажирского или грузового терминала в пиковые месяцы трафика, открытие новых авиалиний или новых аэропортов и т. д.

Во многих развитых государствах мира, таких как США и страны Западной Европы, проблему строительства аэропортовых сооружений в сжатые сроки решили достаточно давно. Уже более 40 лет там активно используют в качестве ангаров, терминалов и складов быстровозводимые тентовые конструкции. И крупные аэропорты, и владельцы и эксплуатанты самолетов, вертолетов и другой авиационной техники очень часто отдают предпочтение именно этому виду конструкций по достаточно простой причине: авиационные ангары каркасно-тентовой конструкции – оптимальное решение по критерию стоимость/качество!

К огромному сожалению, в России данный тип конструкций длительное время оставался незаслуженно забытым и невостребованным, хотя во многих развитых странах мира это направление востребовано уже несколько десятилетий. Именно на опыт этих стран мы во многом и ориентируемся в своей работе.

По факту, каркасно-тентовые конструкции получили существенный толчок к развитию после Второй мировой войны, локомотивом новых технологий, как это часто бывает, стали военные. В частности, пионерами в использовании подобных ангаров стали ВВС, которым требовались мобильные, удобные в транспортировке, быстро монтируемые укрытия. Необходимо учитывать, что требования к качеству и прочностным характеристикам в военной сфере очень высоки. Появление каркасно-тентовых конструкций, в первую очередь, было вызвано и такими требованиями военных, как быстрота возведения и мобильность укрытий и ангаров для техники. При этом, конструкции должны выдерживать различные, порой суровые, условия эксплуатации (снеговые и ветровые нагрузки, экстремальные температуры, воздействия различных химических веществ – топливо и ГСМ, реагенты, напалм, оружейный плутоний и др.). Поэтому мнение о тентовых конструкциях, как ненадежных и хрупких, абсолютно не обоснованно.

«АС»: Получается, что тентовые ангары по своим техническим характеристикам не хуже традиционных?

С.П.: В общем и целом да. Если мы, конечно, не сравниваем их с железобетонными конструкциями. Не стоит забывать, что у каждого продукта есть свое целевое назначение, есть требования заказчика, наконец, требования и влияние рынка. Поэтому, тентовые ангары отнюдь не панацея и не универсальное решение для всего.

Но у них есть существенные преимущества. В первую очередь – это цена и сроки производства и монтажа. Они в разы меньше, чем у капитальных строений.

«АС»: А ваши конструкции разве к таковым не относятся?

С.П.: Именно, что нет! Каркасно-тентовые конструкции относятся к временным или вспомогательным конструкциям. Любой из наших ангаров может быть демонтирован без нарушений



целостности и потерь характеристик. Это немаловажный момент, так как подобные некапитальные строения могут возводиться без согласований и получения разрешения на строительство. Существенная экономия времени, нервов и денег.

Например, наш ангар можно поставить на время, в пиковые месяцы трафика, а потом демонтировать. И подобный цикл можно повторять из года в год. Кроме того, ангары небольшого пролета можно устанавливать непосредственно на грунт, обходясь без фундамента. Это очень важный момент для аэродромов с грунтовым покрытием, где базируются воздушные суда малой авиации.



«АС»: Действительно, цена и сроки – одни из ключевых параметров для любого строительства, особенно в условиях рыночной экономики. Но не влияют ли эти факторы на технические характеристики, надежность сооружения? Не получит ли потребитель, пусть и быстровозводимую, но «временную»?

С.П.: Есть известная поговорка – «нет ничего более постоянного, чем временное». Так получилось и с тентовыми конструкциями – задумывались как временные укрытия военной техники, а превратились в сооружения, служащие не один десяток лет. Необходимо учитывать, что качество современных материалов (я сейчас имею в виду ПВХ мембрану) обеспечивает срок службы до 15 лет и более. Согласитесь, для современных условий, когда мир и технологии меняются очень быстро, этого более чем достаточно.

При этом, если, например, аэропорт захочет внести изменения в свой план развития с учетом поступления парка новых воздушных судов, то тентовые конструкции как раз полностью соответствуют требованиям быстро изменяющихся условий деятельности конкретной организации. Если компания хочет преуспевать – она должна оперативно реагировать на изменения, быть гибкой и меняться вслед за средой. Неуклюжие капитальные строения заканчивают свой век.



При этом, отмечу, что наш ангар способен обеспечить не только такие же эксплуатационные характеристики, как и капитальный, но даже в чем-то их превзойти.

Например, тентовый ангар обладает более высокой светопропускаемостью, что позволяет экономить на дневном освещении. Если говорить об основном параметре термоизоляции – сопротивлении теплопередаче, так он у наших ангаров чуть выше нормы, предписываемой СНиП. Так что хочу заверить потенциальных заказчиков компании «СВД-Промтент» – с нашими ангарами все в порядке.

А если оценивать по критерию цена/качество – тут мы даже превосходим капитальные сооружения.

«АС»: Какие материалы Вы используете при производстве ангаров для их утепления. Что это – минеральная вата, пенополиуретан?

С.П.: Ни в коем случае. Минеральная вата, особенно ничем не защищенная, категорически противопоказана тентовым ангарами. Во-первых, она со временем набирает влагу и теряет свои свойства. Во-вторых, по мере эксплуатации минеральная вата слеживается и скатывается под действием гравитации по внутреннему тенту. В результате получаем дыры в изоляции и рост теплопотерь.

Что касается напыляемого пенополиуретана, то он лишает тентовую конструкцию своего преимущества – простоты демонтажа и переноса.

По факту, ни один из традиционных утеплителей не годится для тентовых ангаров. Поэтому нами была разработана специализированная термopанель, лишенная всех недостатков других изоляторов и наилучшим образом подходящая для утепления тентовых конструкций. При этом, естественно, обладая аналогичными или лучшими термоизоляционными свойствами.

«АС»: Сергей Михайлович, как Вы работаете с заказчиками? Какой объект сейчас в стадии реализации?

С.П.: В настоящее время мы работаем со многими известными авиакомпаниями, аэропортами, другими авиационными структурами России и стран СНГ. Являясь крупным производителем каркасно-тентовых конструкций в России, компания

«СВД-Промтент» постоянно практикует внедрение новых, более эффективных сертифицированных материалов и комплектующих, инновационных технологий и современного оборудования.

Тентовое покрытие нашего производства позволяет создавать удивительные формы, подчеркивая индивидуальность заказчика, а благодаря богатой цветовой гамме, создаваемые оригинальные красочные строения удачно вписываются в архитектурную стилистику любого аэропорта или другого комплекса. Мы учитываем любые индивидуальные пожелания заказчиков, которые ставят нашу продукцию на высокий современный уровень. Об этом свидетельствует и то, что компания «СВД-Промтент» сертифицирована по международным стандартам ISO.

Сейчас мы активно работаем по возведению в аэропорту Пулково климатизированного авиационного ангара, предназначенного для эксплуатации и обслуживания бизнес-авиации. Уже начат монтаж несущих металлоконструкций. Ангар является уникальным, не имеющим аналогов на территории России и Европы. Его габариты – 49 x 42 м., он оснащается подъемными однопролетными воротами с размерами 40 x 9 м. Сдача объекта в эксплуатацию планируется в первом квартале 2016 г.



В заключение хотел бы отметить, что компания «СВД-Промтент» предлагает выгодные условия сотрудничества, которые обеспечивают динамичный рост бизнеса наших заказчиков и их стабильное развитие в долгосрочной перспективе.

Поздравляю наших партнеров, заказчиков, читателей журнала «АвиаСоюз» с Новым годом! Желаю здоровья и успехов!

«АС»: Сергей Михайлович, благодарю Вас за интересное интервью.

*Беседу вел
Илья Вайсберг*



www.svdtent.ru

От летчика-штурмана до руководителя федерального уровня

Одним из наиболее авторитетных специалистов и руководителей в отечественной авиации является член коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, председатель Совета по авиастроению коллегии ВПК РФ Михаил Иванович Каштан. 26 ноября 2015 г. ему исполнилось 60 лет.



Михаил Каштан имеет многолетний и разнообразный опыт работы в авиационной области. Окончив в 1977 г. с отличием и золотой медалью Сызранское высшее военное авиационное училище летчиков, он в течение более 20 лет проходил службу в строевых частях Военно-воздушных сил: от летчика-штурмана вертолета Ми-8 до заместителя командира вертолетной эскадрильи, стал военным летчиком 1 класса. В 1981-1982 гг. Михаил Каштан участвовал в боевых действиях на территории Афганистана. Выполнил 388 боевых вылетов.

Следующий этап жизни М.И. Каштана связан с научно-педагогической деятельностью. В 1987 г. он с отличием окончил Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина, а в 1990 г. — адъюнктуру с успешной защитой диссертации на соискание ученой степени кандидата военных наук. С 1990 г. — преподаватель, а с 1994 г. — начальник кафедры тактики армейской авиации, доцент. Автор около 100 научных публикаций в области совершенствования тактики армейской авиации и авиации сухопутных войск. Имеет воинское звание — полковник.

В 2000-2011 гг. М.И. Каштан находился на гражданской государственной службе в Росавиакосмосе, Федеральном агентстве по промышленности, Минпромторге России,

работая соответственно начальником отдела, заместителем начальника Управления авиационной промышленности, заместителем директора Департамента авиационной промышленности. Он активно участвовал в разработке проектов Федеральных целевых программ и других нормативно-правовых документов в области авиационной деятельности, в том числе, экспериментальной авиации, поддержания летной годности, обеспечения безопасности полетов.

В последние годы свой богатый профессиональный опыт, фундаментальные знания и организаторские способности Михаил Иванович успешно реализует в качестве члена коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, председателя Совета по авиастроению коллегии ВПК РФ. В коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации он курирует вопросы формирования и выполнения государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа в сфере авиации. Им подготовлено более 10 поручений Правительства Российской Федерации.

О деятельности Совета по авиастроению коллегии ВПК РФ по рассмотрению, обсуждению и принятию соответствующих мер по решению актуальных вопросов авиационного обеспечения обороноспособности нашей страны М.И. Каштан рассказывал в журнале «АвиаСоюз».

В авиационном сообществе Михаил Иванович Каштан пользуется большим авторитетом и уважением, его отличает высокий профессионализм и деловитость, уважительное отношение к коллегам. За боевые и трудовые заслуги он награжден орденом Красной Звезды и медалями.

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиаСоюз» поздравляют Михаила Ивановича Каштана с юбилеем! Здоровья, благополучия и успехов на благо нашей страны!

событие

На Улан-Удэнском авиационном заводе холдинга «Вертолеты России» завершены полеты в рамках контрольно-летных испытаний первого вертолета Ми-8АМТШ-ВА. В ходе испытаний летчиками Государственного летного испытательного центра Минобороны России была проведена оценка работы систем арктического вертолета, а также соотнесены характеристики машины требованиям заказчика.

Особое внимание разработчика новой машины — Московского вертолетного завода им. М.Л. Миля — было уделено оборудованию и системам, установленных на вертолете впервые и предназначенных специально для обеспечения эксплуатации машины в условиях арктических широт. Одновременно оценивались взлетно-посадочные качества, управляемость и маневренность вертолета, расход топлива и максимальная дальность полета в различных вариантах загрузки.

Арктический вертолет

Программа испытательных полетов выполнена полностью.

«Сотрудничество с Минобороны России — одно из ключевых направлений работы холдинга «Вертолеты России» и Улан-Удэнского авиазавода. Именно Минобороны является основным заказчиком и эксплуатантом самых передовых вертолетов, оснащенных современным оборудованием и имеющих уникальные летно-технические характеристики», — отметил управляющий директор АО «У-УАЗ» Леонид Белых.

Ми-8АМТШ-ВА создавался специально для обеспечения интересов Российской Федерации в Арктике. Взяв за основу новейший военно-транспортный вертолет Ми-8АМТШ-В, разработчик и производитель модифицировали машину для эксплуатации в сложных метеорологических условиях, условиях полярной ночи, ограниченной видимости и малоориентирной

местности. Основной задачей при создании машины стала ее адаптация для работы в условиях низких температур.

Контракт на поставку вертолетов для арктической группировки российских войск был подписан с Министерством обороны в феврале этого года и исполняется Улан-Удэнским авиационным заводом наряду с долгосрочным контрактом на поставку вертолетов до 2020 г. Уже в этом году первая «арктическая» машина будет передана заказчику. Следующие вертолеты Ми-8АМТШ-ВА будут поставлены в рамках гособоронзаказа, начиная с 2016 г.

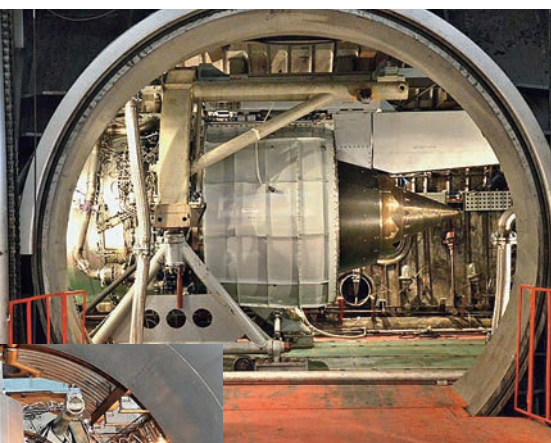
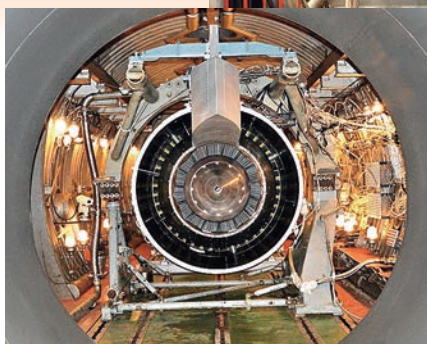
Пресс-служба холдинга «Вертолеты России»



Высотные испытания двигателя ПД-14

3 декабря 2015 г. Центральному институту авиационного моторостроения имени П.И. Баранова исполнилось 85 лет. ЦИАМ – головная научно-исследовательская организация российского авиадвигателестроения. Все отечественные авиационные двигатели создавались при участии института.

Символично, что в юбилейные дни в Научно-испытательном центре ЦИАМ в подмосковном Лыткарино завершился первый этап натурных испытаний турбореактивного двухконтурного двигателя ПД-14 для перспективного российского авиалайнера МС-21. В ходе испытаний в термобарокамере НИЦ были смоделированы заданные условия полета на высоте 11 000 м при числе Маха полета $M_p=0,8$. Для обеспечения испытаний первого отечественного гражданского авиадвигателя пятого поколения уникальная высотно-компрессорная станция и комплекс холодильно-осушительных машин НИЦ в указанных условиях обеспечили подачу охлажденного и осушенного воздуха в термобарокамеру в количестве 210 кг/с.



Актуальность испытаний авиационных двигателей на уникальных стендах НИЦ ЦИАМ подтверждается следующими цифрами: за период 1955-1991 гг. на высотных стендах для испытаний полноразмерных турбореактивных двигателей испытано более 900 двигателей.

Подчеркивая значение этих работ, заместитель министра промышленности и торговли РФ Андрей Богинский отметил: «Испытания ПД-14 на стенде НИЦ ЦИАМ – знаковое событие для всего авиадвигателестроительного сектора отечественной авиационной промышленности. Впервые после 30-летнего перерыва мы испытываем на высотном стенде НИЦ ЦИАМ отечественный гражданский двигатель нового поколения».

«Символично, что первый этап натурных испытаний ПД-14 совпал по времени с работой Научно-технической конференции «Авиадвигатели XXI века» и 85-летним юбилеем института, который отмечается 3 декабря, – сказал генеральный директор ФГУП «Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова» Владимир Бабкин. – Испытания ПД-14 наглядно подтверждают значимость науки в разработке авиационных двигателей и роль Центрального института авиационного моторостроения: наиболее сложные и энергоемкие виды обязательных испытаний авиадвигателей, воспроизводящие натурные условия эксплуатации, такие как высота, скорость, температура, влажность и другие, могут быть выполнены в России только на стендах НИЦ ЦИАМ».

Пресс-служба ЦИАМ



Инженерные испытания ПД-14 на высотном стенде Ц-1А ЦИАМ проводятся с целью:

- ✓ обеспечения летных испытаний ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76 ЛИИ им. М.М. Громова;
- ✓ исследования высотно-скоростных характеристик двигателя ПД-14;
- ✓ проверки пусковых характеристик двигателя;
- ✓ контроля управляемости и качества регулирования системы автоматического управления двигателя;
- ✓ оценки теплового состояния элементов конструкции двигателя и работы системы охлаждения в высотных условиях и пр.

В ходе подготовки к испытаниям ПД-14 высотный стенд Ц-1А был модернизирован для повышения точности измерений и информативности исследовательских систем за счет применения современных технических средств. Высотная база НИЦ ЦИАМ также прошла необходимую подготовку, как по комплексу компрессорных и эксгаузерных машин, так и по комплексу холодильно-осушительных машин. В ходе испытаний была подтверждена работоспособность новых технологических стендовых систем, разработанных в ЦИАМ специально для обеспечения испытаний двигателей типа ПД-14.



АвиаСоюз / ноябрь-декабрь / 2015



Стратег в авиастроении

В российском и международном авиационном сообществе нижегородское производственно-конструкторское объединение (ПКО) «Теплообменник» имеет репутацию стабильного и надежного делового партнера. Высокий авторитет предприятия во многом связан с незаурядной личностью его руководителя, генерального директора-главного конструктора ПКО «Теплообменник» Виктора Викторовича Тятинькина, возглавляющего предприятие почти 30 лет – с мая 1986 года. 14 декабря 2015 г. у него 70-летний юбилей.

З а плечами юбиляра – два высших образования (Горьковский институт инженеров водного транспорта, Академия народного хозяйства), более чем 40-летний опыт работы на родном предприятии (начальник цеха, заместитель генерального директора), активная научная (доктор экономических наук, автор более 40 научных работ в области организации и управления производством) и общественная деятельность (председатель Нижегородского регионального отделения ООО «Союз машиностроителей России», председатель Совета директоров промышленных предприятий Нижнего Новгорода).

Но, пожалуй, главное, чем может гордиться В.В. Тятинькин – это то, что ПКО «Теплообменник» под его руководством в течение многих лет является одним из признанных лидеров в производстве изделий для отечественной авиационной промышленности.

Перестройка, конверсия, экономические реформы и кризисы – разные были времена в жизни руководителя и деятельности «Теплообменника». Но предприятие выстояло и продолжает жить и развиваться, во многом благодаря умелому руководителю, который всегда идет вперед и только вперед и ведет за собой коллектив.

Организаторский талант Виктора Тятинькина проявился еще в конце 70-х гг., когда 32-летний инженер возглавил заготовительно-штамповый цех, в котором работало 450 человек. Вот что вспоминает он о том времени.

«В то время цех был одним из «узких» мест на заводе, а выпускал 15 тыс. наименований различных деталей... Надо было осваивать новый метод организации производства – бригадный, внедрять новые техпроцессы, наращивать мощности. Но самое главное – работа с людьми. Инженерную подготовку можно изучить и освоить, а вот организовать людей, чтобы они хорошо работали... Много лет цех не выполнял план. Но через два с половиной года коллективная ответственность за дело дала отличный результат – цех из отстающих превратился в лидера!»

Инициативного, целеустремленного, энергичного, настойчивого, выдвигавшего и отстаивавшего смелые идеи, по-хорошему амбициозного, молодого руководителя не заметить было невозможно, в том числе на отраслевом уровне. В 1982 г. В.В. Тятинькин был назначен заместителем генерального, а после окончания Академии народного хозяйства при СМ СССР в мае 1986 г. стал генеральным директором.

В те годы авиапромышленность была еще на подъеме, и молодому директору надо было укомплектовать строящиеся самолеты агрегатами и срочно начинать производство уникальных изделий для новых самолетов Ту-204, Ил-96, Ил-114 и других.

К началу 90-х гг. практически на всех летательных аппаратах были установлены изделия с маркой «Теплообменник». В портфеле предприятия появились твердые контракты с конструкторскими бюро и авиастроительными заводами. Объединение, обеспечивая авиазаводы агрегатами собственной разработки и производства, внесло достойный вклад в создание самолетов МиГ-25, МиГ-29, МиГ-31, Су-25, Су-27, Ту-160, Ил-86, Як-42, Ан-72, Ан-140.

В сложные 90-е гг., когда объемы производства упали в 20 раз, коллектив предприятия под руководством

В.В. Тятинькина, используя авиационные технологии, перешел на выпуск продукции для автомобильной промышленности, железнодорожного транспорта и т. д. Но основная тематика не была забыта – совместно с фирмами Liebherr, Allied Signal впервые разработан блок системы кондиционирования воздуха для обеспечения нормальных условий для пассажиров и экипажа на самолетах Ту-204, Ту-334. И стал нарастать экспорт самолетов Су-27, на которых установлены заводские изделия, в Китай, Индию. Коллектив воспрял, росла численность КБ, потому что, как говорит В.В. Тятинькин, «завод без КБ – ничего».



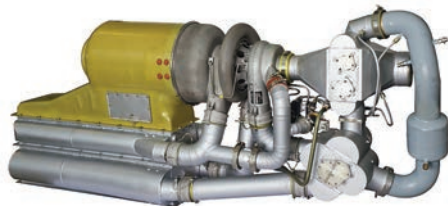
Мощным импульсом для развития предприятия стал выигранный в 2003 г. тендер по поставке агрегатов и компонентов системы жизнеобеспечения для нового российского регионального авиалайнера «Сухой СуперДжет-100».

«Теплообменник» осуществляет поставки систем кондиционирования и агрегатов систем жизнеобеспечения собственной разработки для истребителей нового поколения «Су», «МиГ», пассажирских и военных вертолетов семейства «Ми», «Ка», «Ансат» и их модификаций. Особо следует отметить системы кондиционирования воздуха на объекты Су-35, Т-50, МиГ-35, Ил-112, Ми-38. Расширяется номенк-



латура разрабатываемых и производимых авиационных изделий на новые поколения гражданских и военных ВС с унификацией деталей и узлов.

Одно из главных качеств генерального директора-главного конструктора В.В. Тягинькина — умение стратегически мыслить и воплощать в жизнь планы по перспективному развитию



Установка охлаждения воздуха СКВ для МС-21

предприятия. Так, например, несколько лет назад на «Теплообменнике» под руководством В.В. Тягинькина создано новое направление — разработка систем. Первая полностью самостоятельная, от эскизного проекта до реализации, разработка предприятия, — это СКВ на Су-35, самолета поколения 4++. Далее — СКВ для самолета пятого поколения Т-50. Также разработан цифровой блок управления и контроля для установки охлаждения воздуха, входящего в систему СКВ современного отечественного вертолета Ми-38.

В рамках заключенного с Корпорацией «Иркут» контракта по

Программе МС-21 (создание семейства ближнесреднемагистральных гражданских авиалайнеров) предприятие проводит опытно-конструкторские работы по созданию комплексной системы кондиционирования воздуха, противообледенительной системы самолета МС-21. ПКО «Теплообменник», являясь интегратором для систем самолета МС-21, в качестве соисполнителей этих ОКР и изготовителей ряда изделий привлекает ведущие авиационные американские, французские, шведские, немецкие компании.

Как главный конструктор и непосредственный руководитель ОКБ ПКО «Теплообменник» В.В. Тягинькин приложил немало усилий для разработки современной организационной, научно-технической и методической базы, что позволило предприятию обеспечить полный цикл создания новых наукоемких высокотехнологичных изделий: от составления технического задания до изготовления и испытания опытных образцов и их серийного выпуска. Эффективная реализация этих задач происходит на основе внедренного на предприятии по инициативе его руководителя единого информационного пространства, обеспечивающего поддержку всех этапов жизненного цикла продукции.

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиаСоюз» поздравляют Виктора Викторовича Тягинькина с юбилеем! Здоровья, научных и производственных успехов, реализации всех намеченных планов!



В.В. Тягинькин и президент Корпорации «Иркут» О.Ф. Демченко

На «Теплообменнике» реализуется программа реструктуризации и технического перевооружения производства, что позволяет производить наукоемкие авиационные изделия, не уступающие мировым образцам и даже превосходящие их. Например, введен в строй новый цех сборки высотного оборудования, спроектированный и оснащенный по европейским стандартам, завершена глобальная реконструкция корпуса инженерно-технологического центра с оптимальными условиями для работы конструкторов и технологов.

Не будет преувеличением сказать, что Виктор Викторович Тягинькин — один из тех руководителей, чья плодотворная профессиональная деятельность вселяет надежду на возрождение отечественного авиастроения.

Генеральному директору-главному конструктору ПКО «Теплообменник», доктору экономических наук В. В. Тягинькину

Уважаемый Виктор Викторович!

Сердечно поздравляю Вас, руководителя одного из ведущих предприятий отечественного авиастроения, со славным юбилеем!

Производственно-конструкторское объединение «Теплообменник», которым Вы руководите почти 30 лет, имеет надежную репутацию в российском и международном авиационном сообществе.

Вся Ваша профессиональная деятельность — яркий пример творческого отношения к делу, умение ставить и решать актуальные задачи по развитию производства, освоению новой техники, способной конкурировать с лучшими мировыми образцами. Ваши замечательные качества проявились, в частности, в период работы по созданию и производству агрегатов и компонентов системы жизнеобеспечения для нового отечественного регионального самолета «Сухой СуперДжет-100» и формирования необходимых для жизнеобеспечения экипажей систем для самолета 5-го поколения Т-50.

Под Вашим руководством на ПКО «Теплообменник» реализуется опытно-конструкторская работа по созданию современных систем кондиционирования воздуха и противообледенения для нового ближнесреднемагистрального самолета МС-21.

Хотел бы особо отметить Вашу плодотворную деятельность по интеграции и кооперации с ведущими мировыми компаниями в процессе создания и изготовления современных систем и агрегатов для воздушных судов.

Заслуживает глубокого уважения и Ваша научная деятельность в области организации и управления производством, которая реализуется на практике в работе руководимого Вами предприятия.

От всей души желаю Вам, уважаемый Виктор Викторович, здоровья, семейного благополучия, неиссякаемой энергии, реализации всех намеченных планов!

Михаил Погосян,
академик Российской академии наук

**14 декабря 2015 года Заслуженному машиностроителю
Российской Федерации, Почетному авиастроителю,
генеральному директору – главному конструктору
ПАО ПКО «Теплообменник», доктору экономических наук
Тягинькину Виктору Викторовичу – 70 лет!**



**Уважаемый
Виктор Викторович!**

От имени коллектива ОАО «Авиационная промышленность» и от себя лично сердечно поздравляем Вас с 70-летием!

Ваши талант, знания и огромную творческую энергию Вы, уважаемый Виктор Викторович, уже более сорока лет посвящаете созданию и серийному производству систем жизнеобеспечения гражданской и военной авиатехники.

Более четверти века, с 1986 года, Вы возглавляете одно из ведущих предприятий авиационной промышленности по данному направлению, – ПКО «Теплообменник». Благодаря Вашим организаторским способностям и опыту динамично развивается исследовательская, опытно-конструкторская и производственная база предприятия, созданы и стабильно поставляются заказчикам агрегаты и компоненты системы жизнеобеспечения для боевых авиационных комплексов нового поколения «Су» и «МиГ», пассажирских и военных вертолетов семейства «Ми», «Ка», «Ансат» и их модификаций, всего семейства регионального пассажирского самолета SSJ-100.

ПАО ПКО «Теплообменник» успешно выполняет опытно-конструкторские работы по созданию комплекса систем жизнеобеспечения для перспективного пассажирского самолета МС-21.

Ваш высочайший интеллектуальный и творческий потенциал проявляется и в научно-преподавательской деятельности. Вы автор более 40 научных работ по вопросам организации и управления производством авиационной техники.

Большой вклад Вы вносите в подготовку и воспитание нового поколения авиастроителей, профессиональное становление молодежи. На предприятии активно работает Совет молодых специалистов.

Родина по достоинству оценила Ваши выдающиеся заслуги в развитии отечественного авиостроения, наградив Орденом Почета, орденом «За военные заслуги» и многими медалями, Почетной грамотой Правительства РФ, присвоив звания «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации», «Почетный авиастроитель».

Активную жизненную позицию Вы занимаете не только в производственной сфере, но и в развитии родного города: оказываете помощь школам, поддерживаете проекты, связанные с здравоохранением и культурой, участвуете в деле возрождения Русской Православной церкви, являетесь Председателем Нижегородского отделения «Союза машиностроителей России», Председателем Совета директоров промышленных предприятий Нижнего Новгорода. Ваша деятельность по достоинству отмечена званием «Почетный гражданин Нижнего Новгорода».

**От всей души желаем Вам, уважаемый
Виктор Викторович, крепкого здоровья, счастья
и творческого долголетия и выражаем уверенность
в нашем дальнейшем плодотворном сотрудничестве!**

С глубоким уважением,

Генеральный
директор
ОАО «Авиапром»
В.Д. Кузнецов

Председатель
Совета директоров
ОАО «Авиапром»
В.В. Апакидзе





МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

2016

19–21 АПРЕЛЯ | МОСКВА | ВДНХ | ПАВИЛЬОН 69

Организатор: Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
Устроитель: ООО «АССАД-М»
Россия, 105118, г. Москва, проспект Буденного, 19
тел.: (495) 366-18-94, 366-85-22, 366-79-38, тел./факс: (495) 366-45-88
forum@assad.ru www.assad.ru



2 декабря 2015 года состоялось отчетно-выборное собрание членов Клуба ветеранов высшего руководящего состава гражданской авиации (Клуб «Опыт»).

Участники собрания почтили минутой молчания память ветеранов гражданской авиации, ушедших из жизни в 2015 г.

С докладом о деятельности Клуба «Опыт» в 2015 г. выступил председатель Совета, заслуженный работник транспорта РФ Вячеслав Шлыков. У истоков его создания стояли авторитетные и имеющие неоценимый опыт руководящей работы в отрасли ветераны. Особая роль принадлежит Б.Е. Панюкову, руководителю МАРАП Р.Р. Сулейманову, И.Ф. Васину, В.П. Смирнову и Ю.П. Дарьмову.

Сегодня «Опыт» работает в тесном взаимодействии с другими общественными организациями: Общественным Советом при Росавиации, Советом ветеранов центрального аппарата «Авиаветеран», Экспертным Советом, которые на 90% состоят из членов Клуба «Опыт», а их возглавляют члены Совета. Сегодня в составе Клуба 347 физических и 48 юридических участников.

Вячеслав Шлыков проинформировал собрание о том, что в отчетном периоде в поле зрения Совета Клуба постоянно находились вопросы, связанные с повышением эффективности работы воздушного транспорта и обеспечением безопасности полетов, укреплением учебной базы вузов и училищ (колледжей) гражданской авиации, соответствием действующей системы государственного управления и регулирования отрасли в современных условиях. В 2015 г. при участии членов Совета эти вопросы рассматривались в Общественной палате РФ, на заседаниях РСПП, Общественных Советов государственных органов отраслевого управления, коллегий министерства и Росавиации.

Значительно активизировалась совместная работа с Экспертным Советом в области гражданской авиации, который возглавляют члены Клуба «Опыт»

«Опыт» в 2015 году

М.М. Терещенко (председатель) и Ж.К. Шишкин (заместитель). Экспертным Советом проанализированы, подготовлены и направлены в Минтранс замечания и предложения по ряду документов. Также активно использовалась площадка Подкомиссии РСПП по авиационным перевозкам Комиссии по транспорту и транспортной инфраструктуре с принятием рекомендаций, которые были направлены в вышестоящие органы власти.

По инициативе Общественного Совета при Росавиации в Общественной Палате РФ были проведены слушания на тему: «Состояние гражданской авиации страны. Безопасность полетов. Государственное управление и регулирование», на которых выступили члены Клуба «Опыт» П.С. Дейнекин, В.В. Горлов, Р.Р. Сулейманов.

На основании высказанных авиационным сообществом предложений Общественная палата РФ и Общественный Совет при Росавиации разработали рекомендации, в которых предлагается, в частности, разработать и внести в установленном порядке проект федерального закона о внесении изменений в Воздушный кодекс РФ с целью приведения его в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации, а также разработать и принять Государственную программу безопасности полетов с учетом требований ИКАО. Предложено изменить систему государственного управления и регулирования гражданской авиации России, сформировать ее в соответствии с требованиями ИКАО, образовав единый орган (ведомство) гражданской авиации в формате Министерства гражданской авиации РФ или иного подчиненного непосредственно Правительству Российской Федерации федерального органа исполнительной власти. Предложено также разработать и принять обновленную государственную программу развития гражданской авиации до 2030 г. Ветераны отрасли надеются, что власть прислушается и примет соответствующие решения.

На протяжении всего года главной темой в работе Совета была подготовка и проведение празднования 70-летия Победы в ВОВ.

В составе делегаций Минтранса России и Росавиации ветераны отраслей, а также студенты и курсанты учебных заведений ГА посетили места захоронений на Новодевичьем, Кунцевском и Троекуровском кладбищах. Выпущен буклет «70 лет Великой Победы», посвященный героическим делам гражданских авиаторов в годы войны. Ветераны отрасли приняли участие в торжественном собрании личного состава Росавиации, посвященном 70-летию Победы, организована юбилейная фотовыставка.

В июле члены Клуба «Опыт» П.С. Дейнекин, Ж.К. Шишкин, А.А. Тимофеев приняли участие в историческом перелете «Аляска—Сибирь-2015» на самолетах Си-47. Они прошли по маршруту, по которому самолеты в годы ВОВ перебрасывались в СССР. Он начинался в штате Монтана (США) и заканчивался в Красноярске. Докладчик отметил и роль СМИ в освещении юбилейных событий, в том числе, журнала «АвиаСоюз».

В обсуждении доклада приняли участие члены Клуба «Опыт» и представители других ветеранских организаций, действующих в Москве и системе Минтранса РФ. В выступлениях были затронуты актуальные вопросы деятельности отечественной гражданской авиации, проблемы социального, в том числе, медицинского обеспечения ветеранов, высказаны предложения по совершенствованию работы Клуба «Опыт» и его активного влияния на принятие ключевых решений в отрасли.

Работа Совета Клуба «Опыт» и его председателя Вячеслава Шлыкова в отчетном периоде признана удовлетворительной, их полномочия продлены на следующий отчетный период.

На собрании членам Клуба «Опыт» Ю.Д. Зайцеву, А.М. Трошину, М.М. Терещенко, Ж.К. Шишкину от имени Московского городского совета ветеранов войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов за особые заслуги в ветеранском движении Москвы вручены знаки «Почетный ветеран г. Москвы».

Илья Вайсберг,
член Клуба «Опыт»

Этапы большого пути!

Летно-испытательная деятельность в ГосНИИ ГВФ (ныне ГосНИИ ГА), ответственная служба в Совете министров СССР, плодотворная работа в Международной организации гражданской авиации (ИКАО) – все это значительные вехи профессиональной жизни известного и авторитетного авиационного специалиста Вадима Константиновича Олейника.

13 декабря 2015 г. ему исполнилось 80 лет!

После окончания Московского авиационного института в 1959 г. Вадим Олейник в течение 16 лет работал в ГосНИИ ГВФ. В качестве инженера-испытателя он принимал участие в летных испытаниях новых гражданских самолетов Ту-104, Ту-124, Ту-134, Ан-24, Ил-18, самолетов производства ЧССР и ПНР и др. Провел ряд уникальных летных испытаний и экспериментов по определению летно-технических характеристик турбореактивных самолетов в различных условиях эксплуатации, в том числе, с предельным боковым ветром и при различных состояниях взлетно-посадочной полосы: на слякоти, заснеженных и покрытых дождевыми осадками, а также при аварийных снижении и т. д.



В.Олейник, инженер-испытатель ГосНИИ ГВФ, 60-е гг.

Помимо испытательной работы, Вадим Олейник участвовал в расследовании летных происшествий (как и позднее, будучи уже ответственным сотрудником аппарата Совмина СССР), работе макетных комиссий по новым самолетам, разработке важных документов, связанных с разработкой мер по повышению безопасности полетов и т. д.

Талантливый и опытный специалист, умеющий работать с людьми, В.К. Олейник был замечен и приглашен на ответственную работу в аппарат Правительства и Военно-промышленной комиссии СМ СССР, где он проработал почти 15 лет.



В.Олейник в командировке с Министром гражданской авиации СССР Б.Бугаевым

Вадим Константинович готовил крупные решения по развитию гражданской авиации СССР, оснащению ее современными самолетами и вертолетами, а также средствами УВД и наземной механизации, строительства аэродромных комплексов, учебных и научных учреждений, организации Единой системы управления воздушным движением и вводу в строй ее объектов (АС УВД «Теркас», «Стрела», «Трасса», «Старт» и др.), госорганов обеспечения безопасности полетов и сертификации воздушных судов и оборудования.

Современная инфраструктура аэропортов и других объектов отечественной гражданской авиации в значительной степени создана в



Президент Совета ИКАО д-р А.Котайт, И.Васин и В.Олейник, 90-е гг.

70-80-е гг., и в этом большой вклад Вадима Константиновича Олейника.

Затем, в 1991-1995 гг. была работа в Международной организации гражданской авиации в качестве первого заместителя Председателя Аэронавигационной комиссии Совета ИКАО и заместителя представителя Российской Федерации в ИКАО. В этот период в мировой гражданской авиации внедрялись новые навигационные системы, и В.К. Олейник активно участвовал в этом процессе, в том числе, и в интересах отечественной гражданской авиации.



Летчик-космонавт СССР В.Севастьянов и В.Олейник

По завершении работы в ИКАО В.К. Олейник, используя свои глубокие знания и многолетний опыт работы в авиации, с присущей ему энергией занимался вопросами авиационного и космического страхования России.

У Вадима Константиновича Олейника много государственных и отраслевых наград, почетных званий и знаков отличия, в том числе, за работу в ИКАО. Но, наверное, главный результат его многолетнего служения авиации – большой и заслуженный авторитет в авиационном сообществе, уважение друзей и коллег, и, конечно, крепкий тыл – его семья!

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиСоюз» искренне поздравляют Вадима Константиновича Олейника с юбилеем! Здоровья, семейного благополучия, позитивных и счастливых событий в жизни!

Геннадий Щербаков,
председатель
Комитета по
безопасности
полетов НП
«Союз авиа-
производителей
России»



Принятые в 2013 г. Советом Международной организации гражданской авиации (ИКАО) стандарты по управлению безопасностью полетов, сформулированные в Приложении 19 к Конвенции о международной гражданской авиации, требуют от организаций, ответственных за типовую конструкцию или изготовление воздушного судна (ВС), внедрения Системы управления безопасностью полетов (СУБП), в рамках которой осуществляется процесс, обеспечивающий анализ, оценку и контроль рисков для безопасности полетов.

Анализ терминологии менеджмента риска с учетом требований к управлению безопасностью полетов в гражданской авиации

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации сред-ством имплементации принципов, изложенных в Приложении 19 к Конвенции, являются «Правила разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими», утвержденные Правительством Российской Федерации 18 ноября 2014 г.

Правила налагают обязательство на поставщиков услуг, в т. ч. юридических лиц – разработчиков и изготовителей гражданских ВС, сформировать СУБП, в которой должны будут осуществляться, кроме проче-го, следующие действия:

- ✓ сбор и обработка данных о факторах опасности;
- ✓ анализ выявленных факторов опасности и оценку риска;
- ✓ разработка и реализация меро-приятий по снижению риска и т. д.

Следует отметить, что до появле-ния указанных требований «регу-лирование риска» признавалось важной частью концепции предуп-реждения авиационных происшеств-вий, опубликованной ИКАО еще в 1984 г., а предприятия авиационной промышленности могли сталкиваться с проблематикой менеджмента риска в финансово-хозяйственной деятельности (интегрированная мо-дель COSO ERM), при внедрении

аэрокосмического стандарта AS/EN 9100 (ГОСТ Р ЕН 9100-2011), а также при организации системы управления рисками в цепи поста-вок (AS/EN 9134, серия ISO 28000/ГОСТ Р 53663-2009) и т. д.

Тем не менее, среди прочих ви-дов риска, сопутствующих деятель-ности организаций, в Приложении 19 к Конвенции риск для безопас-ности полетов (safety risk) выделя-ется в отдельную самостоятельную категорию, требующую реализации скоординированных действий и организационных мер в рамках процедур, принятых у Разработчи-ков и Изготовителей.

Традиционным источником фор-мализованных представлений о тер-минологии и концепциях систем менеджмента являются документы по стандартизации – междуна-родные и национальные стандарты, которые образуют общую платфор-му для единообразного толкования и применения управленческих принципов и методик.

В сфере менеджмента риска своеобразную триаду образуют действующие в РФ национальные стандарты, идентичные междуна-родным стандартам ИСО (ISO Guide 73:2009, ISO 31000:2009, ISO/IEC 31010:2009) и общеприми-мые, поскольку не содержат требований, специфичных для какой-либо отрасли:

- ГОСТ Р 51897-2011/Руко-водство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Термины и определения»;

- ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»;

- ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».

В авиационной деятельности ба-зовым документом «верхнего уров-ня» по применению инструментов менеджмента риска (в целях обеспе-чения безопасности полетов в систе-ме гражданской авиации) является Руководство по управлению безо-пасностью полетов (РУБП – Дос 9859, если не оговорено особо, далее по тексту рассматривается третье издание РУБП), претерпевшее три переиздания и опубликованное ИКАО в третьей редакции в 2013 г.

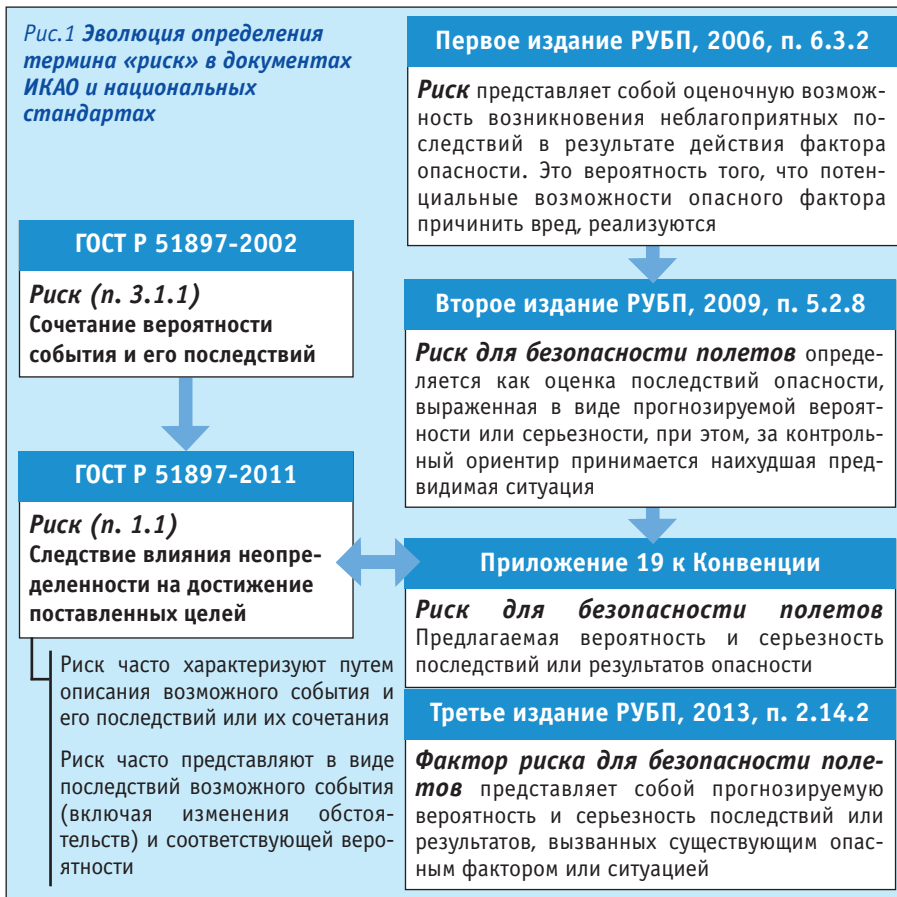
Сравнительный анализ вышеупо-мянутых национальных стандартов (для обеспечения полноты картины целесообразно использовать также тексты документов на английском языке) и действующих инструктивных материалов ИКАО позволяет раскрыть присутствующие в этих докумен-тах особенности в формировании понятийного аппарата и описании предмета менеджмента риска. Это обстоятельство целесообразно прини-мать во внимание при методическом обеспечении разработки и совершен-ствования процедуры менеджмента рисков в СУБП и адаптации междуна-родных стандартов гражданской авиа-ции на предприятиях авиационной промышленности, использующих в своей деятельности вышеперечислен-ные национальные стандарты.

1. О базовой концепции риска для авиационной деятельности

Базовый термин «риск» представлен в ГОСТ Р 51897-2011 в самом общем смысле, как «следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей», без обязательной негативной смысловой нагрузки, полагая следствие влияния как возможно положительным, так и отрицательным отклонением от поставленной цели. Однако, прикладное значение для авиационной деятельности в контексте требований Приложения 19 к Конвенции имеет только управление т. н. «негативными» рисками, поскольку международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО концентрируют основное внимание на упреждении негативных последствий для безопасности полетов и, соответственно, логическая конструкция определения «риска для безопасности полетов» строго обуславливает наличие риска с проявлением опасности и ее серьезности (в смысле потенциального вреда или ущерба).

В принятых «Правилах разработки и применения СУБП...» термин риск также определен, как «...прогнозируемые вероятность и тяжесть последствий проявления одного или нескольких факторов опасности». Очевидно, подобный подход должен демонстрировать преимущество терминологии международных стандартов в российской практике нормативно-правового обеспечения деятельности в области гражданской авиации.

Рис.1 Эволюция определения термина «риск» в документах ИКАО и национальных стандартах



Развитие концепции риска с позиции теории множеств можно наблюдать в комплексе национальных стандартов по системе менеджмента безопасности авиационной деятельности – СМБ АД (табл. 1).

Как следует из анализа опубликованной ИКАО рекомендуемой практики, комбинации слов «опасность», «последствие», «вероятность» и «серьезность/тяжесть»

образуют сущность определения термина «риск для безопасности полетов» (в РУБП на русском языке используется словосочетание «фактор риска для безопасности полетов»), сохраняющего свою основную логическую структуру с момента выхода первого издания РУБП (рис. 1).

Схожая по смыслу с РУБП лингвистическая конструкция в определении термина «риск» наблюдалась в документах ИСО и национальных стандартах РФ до 2009-2011 гг., то есть вплоть до того момента, когда было выпущено Руководство ИСО 73:2009, сместившее акцент с вероятностного аспекта рисков событий в сторону более широкой трактовки природы риска, связанной с «влиянием неопределенности», т. е. влиянием состояния полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей.

Наличие «неопределенности» вне зависимости от методов формализации задачи оценки риска и принятия решения обуславливает основную роль эксперта в процессе,

Таб. 1. Определения термина «риск», используемые в национальных стандартах СМБ АД

№ n/n	Национальный стандарт СМБ	Определение термина «риск»
1	ГОСТ Р 55846-2013 (п.3.1.7)	Мера прогнозируемого количества опасности, измеряемой в форме экспертного значения сочетания двух величин – меры возможности случайного появления опасных событий (нормированной частоты) и возможного ущерба от этих событий.
2	ГОСТ Р 55848-2013 (п. 3.2.1, в) ГОСТ Р 55860-2013 (п. 3.2.1, в)	Возможная опасность с нечеткой мерой или количеством опасности в смысле – «риск больше», «риск меньше».
3	ГОСТ Р 55862-2013 (п.3.6) ГОСТ Р 55863-2013 (п.3.6)	Мера количества опасности, измеряемая (-ой) в форме экспертного значения сочетания двух величин – нормированной частоты или меры возможности случайного появления опасных событий и возможного ущерба от них (этих событий).

ибо выбор окончательного решения всегда остается за человеком.

В этом отношении примечательно пояснение субъективной стороны риска, изложенное во втором издании РУБП (п.5.2.7), где риск был охарактеризован, как умозрительная конструкция: «Понятие риска для безопасности полетов – это то, что известно как мысленная концепция, то есть созданная человеком искусственная условность. Проще говоря, если факторы опасности и последствия являются физическими компонентами естественной окружающей среды, факторы риска в действительности в ней не существуют. Риск для безопасности полетов – это продукт человеческого сознания, предназначенный для того, чтобы измерить серьезность последствий факторов опасности или «прономеровать» их».

Таким образом, важным шагом в понимании характера и природы риска является возможность описать риск, используя формализацию представлений об элементах, определяющих его сущность.

2. Анализ формализованных подходов в описании риска

В соответствии с ГОСТ Р 51897-2011 описание риска представляет собой структурированное заключение о риске (рис. 2), содержащее описание четырех элементов – источника риска, которым также может быть и опасность, события, причины и последствия.

С практической стороны, при описании риска в РУБП оперируют двумя основными понятиями –

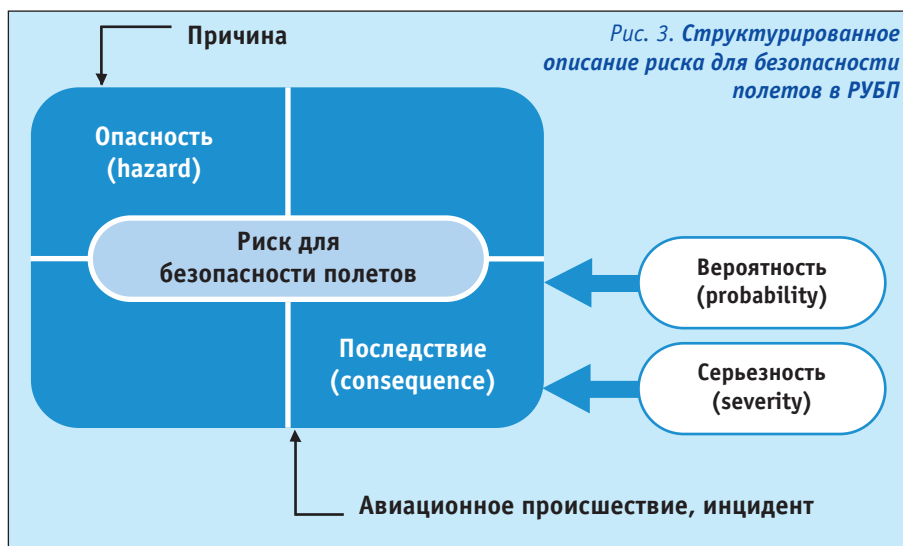


Рис. 3. Структурированное описание риска для безопасности полетов в РУБП

«опасность» и «последствие» (рис. 3).

При этом, если в стандарте ГОСТ Р 51897-2011 под последствием понимают результат воздействия события на объект (цель) [по непонятным причинам, английское слово «objective» в определении термина «последствие» переведено как «объект», тогда как в определении термина «риск» оно переведено как «цель»], то в РУБП (см. п.2.13.6) последствие признается результатом, то есть причиняющим ущерб потенциалом опасности (опасного фактора).

Далее, в ГОСТ Р 51897-2011 событием признается инцидент (примечание 3 к п.3.5.1.3), который имеет последствия, тогда как в соответствии с РУБП (п.2.13.6) инцидент и есть само последствие – результат воздействия опасного фактора.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что используемые в

стандарте ГОСТ Р 51897-2011 термины «источник риска», «опасность» и «событие» в гл. 2.13 РУБП объединены под одним общим термином – «опасность» (опасный фактор, фактор опасности, источник опасности – *hazard*), а использование понятия «инцидент» в определенной степени обусловлено отраслевой спецификой гражданской авиации.

Отдельные комментарии необходимы по использованию понятий «вероятность», «правдоподобность» и «серьезность» в качестве лексических атрибутов элементов риска.

По результатам терминологического разбора ГОСТ Р 51897-2011, может показаться, что в этом стандарте предусмотрено определение вероятности или правдоподобности только применительно к событию (табл. 2), тогда как в РУБП вероятность определяется применительно к последствию опасного фактора.

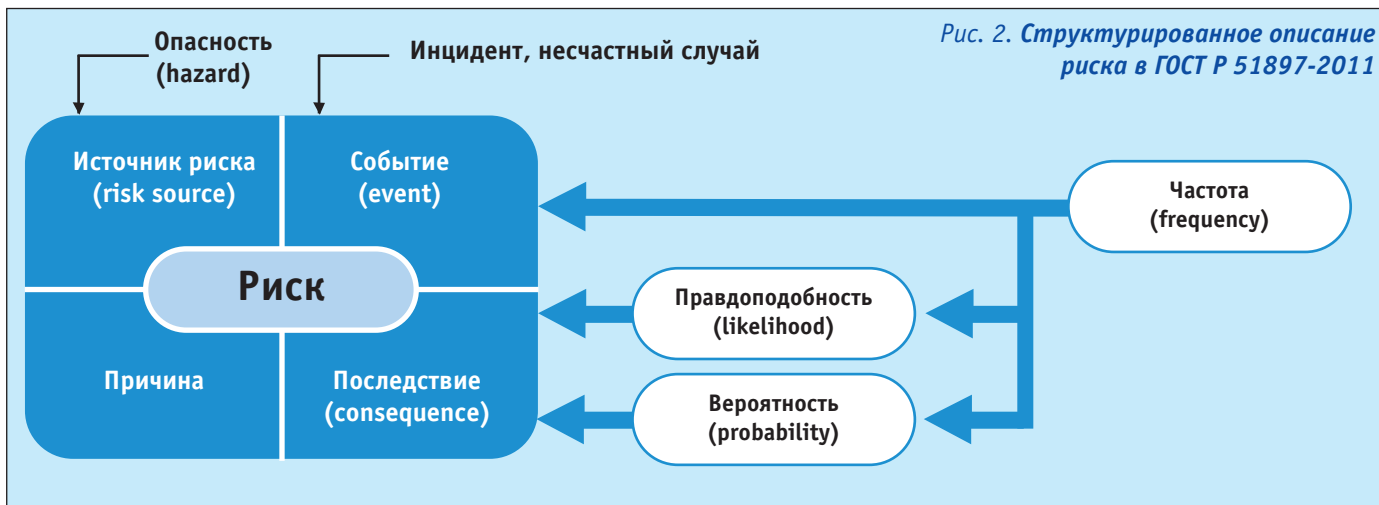


Рис. 2. Структурированное описание риска в ГОСТ Р 51897-2011



Однако, при внимательном прочтении стандарта можно обнаружить, что в определении «уровня риска (*level of risk*)» понятия *вероятности* и *правдоподобности* взаимно увязываются с *последствиями*, а не с событием, тем самым устраняя потенциальные противоречия с РУБП. Похоже, что слово событие было использовано в национальном стандарте для удобства перевода определения терминов *likelihood* и *probability* на русский язык, и не имеет никакого отношения к термину «событие (*event*)», как элементу структурированного описания риска.

ляется лингвистической переменной по теории нечетких множеств, которая принимает лингвистические значения (часто, иногда, весьма редко, маловероятно, крайне маловероятно – рис. 2-11, 2-13 РУБП), в отличие от «вероятности (*probability*)» по ГОСТ Р 51897-2011, в котором она строго увязана с числовыми значениями.

РУБП также имеет особенность в описании вероятностных характеристик риска по сравнению со стандартами менеджмента риска. В частности, в РУБП, изданном на русском языке, термин «правдо-

события, аналогичную по смыслу термину «серьезность (*severity*)», а именно – «небольшие последствия (*low consequence*)» и «значимые последствия (*high consequence*)».

При дальнейшем рассмотрении документов по менеджменту риска и РУБП можно обнаружить несколько различий в определении отдельных понятий и формализованном представлении процессов риск-менеджмента, которые, тем не менее, не оказывают существенного влияния на восприятие концепции риска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время наблюдается поток самой разнообразной информации в области менеджмента риска, хотя, например, так и не сформулировано определение, раскрывающее сущность терминов «риск для безопасности полетов» и «опасность» применительно к деятельности организаций, ответственных за типовую конструкцию или изготовление ВС, особенно с учетом того факта, что существующие инструктивные материалы сконцентрированы на рассмотрении событий в эксплуатационном контексте, тогда как Разработчики и Изготовители осуществляют свою деятельность по обеспечению безопасности полетов на всех стадиях жизненного цикла ВС.

Следует признать, что освоение новых концепций на основе субъективного толкования требований не способно обеспечить реализацию принципа единообразного применения нововведений всеми заинтересованными сторонами. В такой ситуации, при внедрении в управленческую практику процессов, обеспечивающих анализ, оценку и контроль рисков для безопасности полетов на основании инструктивных материалов РУБП, попытки выстроить непротиворечивую систему базовых понятий силами отдельно взятого предприятия, опирающегося при этом в своей деятельности на международные и национальные стандарты в области менеджмента риска представляются не вполне рациональными. Очевидно, что подобная работа должна проводиться на системной основе, как минимум, на уровне отрасли или профессионального объединения.

Табл. 2. Определения терминов, используемые в ГОСТ Р 51897-2011

Термин		Определение
На русском языке	На английском языке	
Правдоподобность	Likelihood	Характеристика возможности и частоты появления события
Вероятность	Probability	Мера возможности появления события
Частота	Frequency	Количество событий или их последствий за определенный период времени

В стандартах по менеджменту риска «правдоподобность (*likelihood*)» определяется в качестве характеристики возможности проявления чего-либо (*chance of something happening* – в ISO Guide 73:2009), которая может иметь качественную оценку или может быть выражена математически – как «вероятность (*probability*)» или «частота (*frequency*)».

В этом случае «вероятность (*probability*)» имеет строгий математический смысл и является мерой возможности появления события, выражаемой действительным числом из интервала от 0 до 1, а «частота (*frequency*)» – мера правдоподобности/вероятности, которая может применяться как для прошедших, так и для возможных будущих событий, и представляет собой количество событий или их последствий за определенный период времени.

С другой стороны, в РУБП (п.2.14.3) «вероятность (*probability*)» определяется как возможность (*likelihood*) возникновения или повторения (*frequency*) небезопасного события или результата. По сравнению с подходами, изложенными в стандартах по менеджменту риска, в РУБП «вероятность (*probability*)» фактически представ-

подобность» не используется, а слово *likelihood* зачастую переводится с английского языка на русский как «вероятность», либо выступает в качестве описательной характеристики вероятности (*probability*), как возможности возникновения события (рис. 2-11 в РУБП). При этом, в англоязычной версии РУБП слова *likelihood* и *probability*, в основном, используются как синонимы, означающие вероятность (например, рис. 2-11 и 2-13 в англоязычной версии РУБП).

И еще одно замечание в отношении методологии анализа рисков. В стандартах ГОСТ Р 51897-2011, ГОСТ Р ИСО 31000-2010 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 не упоминается используемый в РУБП термин «серьезность (*severity*)», имеющий явно выраженный негативный подтекст в смысле оценки степени тяжести/вреда последствий, ущерба, тогда как в стандарте ГОСТ Р 51897-2011 предполагается, что последствия могут быть позитивными и допускается позитивное отклонение от ожидаемого результата (примечание 2 к п.3.6.1.3 и примечание 1 к п.1.1 национального стандарта). Тем не менее, ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 предусматривает оценочную характеристику степени воздействия

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ В АВИАЦИИ



Ультразвуковой контроль
металла и пластика



Вихретоковый контроль
металла и углепластика



Импедансный и акустический
контроль



Магнитопорошковый
контроль



Измерение толщины покрытий,
удельной электропроводности



Измерение
твердости



Эндоскопия



Ультразвуковые
преобразователи



Промышленные системы
контроля

РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО, МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА

«Авиатор»: просто о сложном



Подготовка и обучение специалистов для технического обслуживания авиационной техники играет важную роль в системе поддержания летной годности воздушных судов. В этой области одной из ведущих и динамично развивающихся организаций зарекомендовал себя московский Учебный центр «Авиатор», о деятельности которого рассказывалось в журнале «АвиаСоюз». О новых направлениях, методах и подходах к подготовке специалистов рассказывают директор Учебного центра «Авиатор» Владислав Берлев и его заместитель Лилия Малышева.

«АС»: Владислав, что нового появилось в вашем Учебном центре в 2015 г.?

В.Б.: За прошедший год произошло немало интересных событий и изменений. Постараюсь хотя бы отметить самое важное. Итак, в 2015 г. наш Учебный центр значительно подрос и окреп: увеличилось и количество преподавателей, и число преподаваемых курсов, и география охвата. Мы расширили свою деятельность на ряд востребованных в авиационной отрасли курсов, таких как, например, блок обучений инженерно-технического персонала (ИТП) всех категорий (А, В1, В1+В2, В2 и С), а также курсы повышения квалификации (КПК) категорий В1, В1+В2 и В2 на самолет Boeing 737NG и все его модификации.

Помимо российских заказчиков, мы продолжаем активно сотрудничать с представителями авиационных структур Республики Казахстан, нам удалось значительно расширить свое географическое присутствие в ряде стран Азии: Кувейте, Бангладеш, Пакистане, Непале, а также в США. Безусловно, немаловажную роль в таком развитии сыграло то, что все наши преподаватели и инструкторы

владеют английским языком и с уверенностью прово-

дят на нем определенные курсы. Особенно интересным у нас получился курс в США (штат Индианаполис), так как тема его — обучение инженерно-технического персонала для эксплуатации самолета Sukhoi Superjet 100. «Авиатор» стал первым в России учебным центром, сертифицированным по европейским правилам Part-147 на обучение инженерно-технического персонала на этот самолет, что позволяет нам осуществлять обучение иностранных заказчиков на Sukhoi Superjet 100. Со временем с ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС) у нас сложилось тесное сотрудничество. Вот так и получилось, что «Авиатор» способствует популяризации отечественного продукта на мировом рынке.

«АС»: Лилия, Вы недавно пришли в Учебный центр «Авиатор», имея немалый опыт работы с международными авиационными организациями. Какое направление в развитии Учебного центра, на Ваш взгляд, будет интересным и перспективным?

Л.М.: Я присоединилась к дружному коллективу Учебного центра «Авиатор» только в этом году, но уже успела с ним сродниться. Знаете, есть такое хорошее выражение: «Нет предела совершенству» — так вот оно вполне могло бы стать негласным корпоративным «слоганом» нашего Учебного центра, ведь развитие у нас, без преувеличения, происходит ежедневно. После каждого проведенного курса мы устраиваем «разбор полетов», который включает в себя не только анализ анкет обратной связи, заполняемых нашими слушателями, но и открытое обсуждение и оценку курса другими преподавателями-инструкторами. Достигается это очень

просто: каждая наша учебная аудитория оснащена камерами видеонаблюдения, что позволяет специалистам Центра, отвечающим за качество обучения и организацию учебных процессов, периодически наблюдать за прохождением любого курса на нашей территории.

Такой подход дал возможность в этом году приступить к внедрению в нашем центре Системы управления безопасностью полетов (СУБП). Наверное, правильнее было бы назвать ее «Системой управления безопасностью (СУБ)», но на данном этапе мы взяли терминологию, принятую Международной организацией гражданской авиации (ИКАО). Оговорюсь, что поскольку мы не занимаемся подготовкой летного или диспетчерского состава, а, следовательно, не относимся к категории учебных центров, которым необходимо внедрить и развивать СУБП, то наше решение о ее внедрении было абсолютно добровольным. Оно продиктовано пониманием того, что подобная система позволит существенно повысить качество оказываемых услуг и, в итоге, положительно скажется на безопасности полетов. Наша СУБП предполагает систематизированный подход учета и анализа факторов, которые могут представлять опасность в ходе учебного процесса (основное внимание мы стараемся уделять практической части обучения на реальных воздушных судах).

«АС»: Владислав, Вы, как руководитель УЦ «Авиатор», какие события в деятельности Центра в прошедшем году отметили бы особо?

В.Б.: Нам удалось провести очень интересное обучение, о котором хотелось бы рассказать. Немного предыстории. Уже в течение нескольких лет

мы сотрудничаем с голландским авиационным колледжем Aviation Competence Center (ACC), одобренным Европейским агентством по безопасности полетов (EASA) по правилам Part-147. Этот колледж осуществляет так называемую базовую подготовку (Basic Training) в рамках европейских правил EASA Part-66.



Практическое обучение на техобслуживание колес / тормозов самолета SSJ 100 в компании «РосАэро»

Наше сотрудничество распространяется именно на эту область подготовки инженерно-технического персонала: мы осуществляем подготовку слушателей по базовым модулям (математика, физика, аэродинамика, аспекты человеческого фактора, авиационное законодательство, процедуры технического обслуживания (ТО), бортовое оборудование, двигатели и т. д.), а затем принимаем экзамены по соответствующим модулям от лица АСС. Отмечу, что все наши инструкторы проходят апробацию в АСС и получают так называемую авторизацию голландского колледжа на преподавание тех или иных модулей.

Приведу еще один пример неожиданного, но приятного для нас события. Весной 2015 г. к нам обратились представители австралийского авиационного колледжа, расположенного в Кувейте (такая вот интересная география), с просьбой «освежить знания» их преподавателей по части базовых авиационных модулей и организовать обучение по новейшим технологиям, материалам и подходам в области технического обслуживания на примерах современных воздушных судов. Просьба оказалась для нас неожиданной, и поначалу, признаюсь, мы не до конца понимали, каким образом нам

удастся на нее ответить. И в этой ситуации вновь сыграла роль сплоченность команды наших преподавателей-инструкторов. Было проведено совещание, определены ответственные за разработку специальных учебных материалов, для наших преподавателей были даже организованы внутренние курсы повышения уровня владения устным английским языком. Итог трех месяцев интенсивной работы оказался заслуженно приятным: наши коллеги из Кувейта были очень довольны проведенным обучением и даже не хотели отпускать наших преподавателей. В дальнейшем мы планируем развивать это интересное сотрудничество.

«АС»: *Лилия, расскажите, пожалуйста, о ближайших планах Учебного центра «Авиатор».*

Л.М.: На начало 2016 г. у нас запланирована активная фаза внедрения нескольких проектов. В первую очередь, это курсы технического английского языка. Если внимательно оценить сложившуюся ситуацию в авиационной отрасли, можно сделать вывод о том, что уровень знания английского языка летным и диспетчерским составом строго регламентирован: существуют определенные требования и критерии оценки.

Что касается инженерно-технического персонала, то вроде бы и требований к нему никаких в этом отношении не предъявляется. Хотя, в недавно вступивших в силу авиационных правилах ФАП-285 есть такая фраза: «Лицо из числа персонала, оформляющее свидетельство о выполнении ТО на гражданское воздушное судно должно: ... понимать эксплуатационную документацию обслуживаемых гражданских воздушных судов, их компонентов на языке, на котором ее утвердил разработчик воздушного судна, компонента, и использует ее в работе.» Поскольку сегодня большинство воздушных судов, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации, иностранного производства, то эксплуатационная документация на них — на английском языке. А это означает, что авиационный технический специалист должен владеть техническим английским на таком уровне, который позволит ему использовать в своей работе все руководства, инструкции, рекомендации и т. д., выпущенные разработчиком воздушного судна.

Таким образом, зародившаяся у нас идея о необходимости создания курса технического английского языка для инженерно-технического и руководящего персонала получила обоснование на уровне федеральных авиационных правил. В нашем Центре уже проведен детальный анализ потребностей и разработан документ, который, по сути, включает в себя все темы и определяет уровень их преподавания, необходимые для той или иной категории специалистов. Проще говоря, мы, безусловно, будем учитывать то, что серьезные навыки устной речи не столь критичны для техника, как, например, для руководства компании, которому приходится время от времени вести переговоры на



В.Берлев, Л.Мальшева и руководитель АСС Мартен де Клерк (Голландия, г. Маастрихт)

английском языке с внешними поставщиками услуг. На наш взгляд, данный курс будет логично предлагать не только в очной форме, но и с активным использованием онлайн-инструментов. Это даст возможность обучающимся больше практиковаться в использовании технического английского. Но, естественно, мы не будем снижать наши стандарты, поэтому все экзамены (промежуточные и итоговые) будут проходить только очно, что предполагает визуальный контакт преподавателя с обучающимся.

«АС»: *Владислав, а как Вы относитесь к дистанционному обучению с использованием онлайн-ресурсов?*

В.Б.: У нас, безусловно, есть понимание того, что весь мир движется по пути развития интернет-технологий, значит и нам нужно не отставать. Для учебных заведений, предлагающих дополнительное профессиональное образование (ДПО), дистанционное



В.Берлев и один из руководителей АСС Х.Бёкен (Голландия, г. Маастрихт)

обучение разрешено ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Мы прекрасно понимаем, что онлайн-обучение, помимо явных преимуществ по сравнению с очным обучением (снижение командировочных затрат, гибкий учебный график и т. д.), несет и определенные сложности. Но наш Центр готов к трудностям, которые неизбежно возникают при внедрении новых подходов к обучению, и мы собираемся парировать их активным контролем за процессом дистанционного обучения путем проведения промежуточных экзаменов и обсуждений с инструктором.

Помимо онлайн-обучения, мы практически завершили разработку обучения с активным использованием

компьютерных средств (так называемого СВТ – Computer Based Training). В частности, ознакомительный курс обучения на самолет SSJ 100 уже работает в тестовом режиме. В рамках этого СВТ был реализован ряд полезных элементов. Например, на экране компьютера (или планшета) в масштабе 1:1 воссоздана вся панель инструментов в кабине пилотов, что позволит обучающемуся сразу визуализировать реальную кабину и привыкать к размерам кнопок, тумблеров и т. д., помимо вывода информации на экран. СВТ также полностью озвучен – это позволяет нам учитывать и подстраиваться под различные принципы восприятия информации, характерные для разных людей. Также СВТ дает возможность инструктору полностью отслеживать процесс обучения, включая: время, проведенное в онлайн-пространстве СВТ, прогресс по курсу, выполнение тестовых заданий.

Конечно, авиация – технологически сложная и наукоемкая отрасль, и изучение ее дисциплин может быть излишне усложнено. Но, как говорил Альберт Эйнштейн: «Если Вы не можете объяснить явление простыми словами – Вы не владеете предметом». Мы стараемся рассказывать даже о самых сложных вещах доходчиво и в доступной форме, неукоснительно следуя нашему девизу: **Complex made simple (Просто о сложном)**.



В.Берлев, Л.Малышева и руководитель АСС Мартен де Клерк в учебной лаборатории композитов АСС (Голландия, г. Маастрихт)

Прошедший год, в целом, был для нашего Учебного центра «Авиатор» успешным и полным положительных впечатлений. Надеемся, что 2016 г. также принесет нам множество интересных проектов и позволит продолжить свое развитие на благо любимой нами авиации!

«АС»: Уважаемые друзья, благодарю за интересный рассказ о деятельности Учебного центра «Авиатор».

Желаю успехов!

*Беседу вел
Илья Вайсберг*



www.aviator-training.com

мировая авиация



Европейское агентство авиационной безопасности (EASA) и Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) выдали сертификат типа самолету A320neo, оснащённому двигателями Pure Power PW1100G от Pratt & Whitney. Соответствующий документ, подписанный представителями двух ведомств, был передан Airbus.

А320neo сертифицирован

Сертификация A320neo европейскими и американскими авиационными властями является результатом успешно выполненной программы испытательных полетов, в которой участвовали три тестовых самолета с двигателями Pratt & Whitney. Проверялась работа всех систем самолета и надежность конструкции планера, в том числе, и в критичных режимах полета. В общей сложности испытательные самолеты выполнили более 350 рейсов продолжительностью свыше 1070 ч. Полеты продемонстрировали, что самолет полностью соответствует всем требованиям авиационной безопасности.

«Сертификация самолета A320neo двумя авиационными ведомствами является не только большим достижением для нас, но и значимым признанием той колоссальной работы, которую проделали Airbus и Pratt & Whitney. Сертификация A320neo также позволяет нам начать поставки этих комфортабельных и высокоэкономичных самолетов стартовым

заказчикам», – отметил Президент Airbus Фабрис Брежье.

A320neo с двигателями Pratt & Whitney стал первой сертифицированной моделью семейства NEO. Сертификация A320neo с двигателями CFM будет проведена в ближайшие месяцы, после чего будут сертифицированы A321neo и A319neo с обоими типами двигателей.

A320neo представляет собой ремоторизованную версию семейства A320. Эти высокоэкономичные самолеты оборудованы новейшими двигателями (LEAP 1A от CFM или Pure Power PW1100G от Pratt & Whitney) и законцовками крыла Sharklets, что позволит сократить расход топлива «на кресло» на 15% с момента ввода в эксплуатацию и на 20% к 2020 г. A320neo является самым коммерчески успешным самолетом в мире. С момента запуска программы в декабре 2010 года, получено свыше 4300 заказов от 75 заказчиков, что составляет около 60% рынка продаж самолетов этого класса.

Пресс-служба Airbus



Всегда на высоте!



На рынке метеорологических услуг ООО «Аэроприбор» работает с 2003 г.

О продукции и услугах предприятия рассказывает заместитель генерального директора Юлия Ермошенко.

Она окончила Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ) по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и АСУ», а в 2003 г. в родном вузе прошла обучение по специальности «Юриспруденция» с присужденной квалификации юриста. В системе Росгидромета работает с 1993 г.

Юлия Ермошенко – автор 25 статей, опубликованных в российских и международных научных журналах, имеет свидетельства и патенты на изобретения и полезные модели. Область научных исследований – методология и метрология радиозондирования.

«АС»: Юлия, расскажите, пожалуйста, об основных направлениях деятельности предприятия.

Ю.Е.: ООО «Аэроприбор» создано для разработки и производства аэрологических и метеорологических приборов и оборудования и по сегодняшний день успешно осуществляет финансово-хозяйственную деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, сочетая бизнес с государственными интересами.

ООО «Аэроприбор» имеет макетное, опытное и среднесерийное производство, располагает необходимым аттестованным метеорологическим оборудованием и соответствующими техническими средствами и складами, оборудованными складами.

Специалисты предприятия (в их числе – доктор и кандидат технических наук) обладают высокой квалификацией в области метеорологии, метрологии, организации производства средств измерений, электроники, конструкторских разработок, логистики, транспортировки, таможенного оформления, хранения и экспедирования грузов.

Деятельность предприятия развивается как в направлении снабжения наблюдательной сети и учреждений Росгидромета, Министерства обороны РФ, гидрометеослужб России и стран СНГ и других заказчиков приборами и расходными материалами, так и в направлении научных исследований и разработок новой техники в области физики атмосферы, авиационной метеорологии и мониторинга окружающей среды.

«АС»: Расскажите, пожалуйста, о продукции ООО «Аэроприбор», ее технических характеристиках.

Ю.Е.: Наша продукция – радиозонды типа АК2, радиолокационные станции (РЛС) типа РАМ, оболочки радиозондовые и шар-пилотные, в том числе, собственного производства, генераторы водорода – химические и электролизные, реактивы для добывания водорода химическим способом.

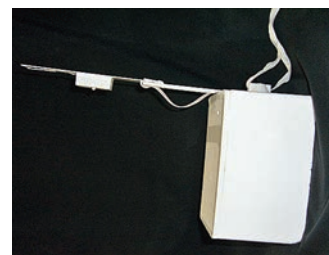
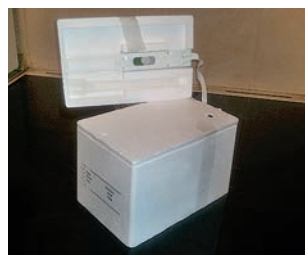
Например, аэрологические малогабаритные радиозонды комплексного зондирования типа АК2 (АК2-02, АК2м, АК2-02м, 1Б25, 1Б72, 1Б73, 1Б74) пред-

назначены для измерений температуры и относительной влажности окружающего воздуха, преобразования измерительной информации в телеметрический радиосигнал и передачи его для дальнейшей обработки на наземную станцию слежения типа АВК-1, АВК-1М, МАРЛ, Вектор-М, 1Б27, 1Б44, РАМ-1, РАМ-2. Радиозонды типа АК2 успешно прошли сертификационные испытания в органах Ростехрегулирования и зарегистрированы в государственном реестре средств измерений.

С успехом используется и комплекс аэрологический многофункциональный типа РАМ (РАМ-1, РАМ-2) – наиболее дешевый, простой и удобный в эксплуатации из производимых сегодня в Российской Федерации локатор. Он предназначен для приема и обработки в автоматическом режиме сигналов аэрологических параметров атмосферы, которые поступают от радиозондов (типа АК2): определения координат радиозонда, определения скорости и направления ветра, барометрического давления, температуры и влажности на данной высоте, выдачи в автоматическом режиме результатов зондирования атмосферы.

«АС»: Юлия, какие метеорологические услуги оказывает «Аэроприбор»? Кто является вашими заказчиками?

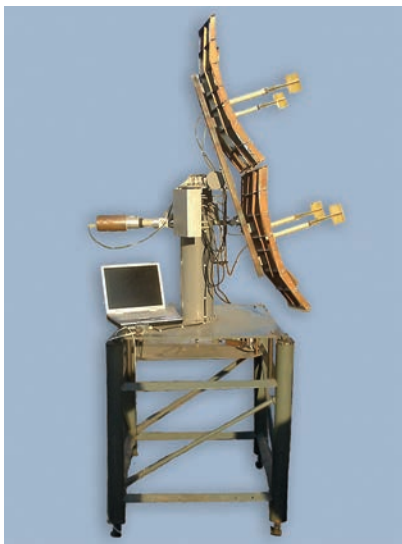
Ю.Е.: Я бы хотела отметить, что мы постоянно совершенствуем методы своей деятельности, повышаем качество поставляемого оборудования и оказываемых услуг. Продукция



Радиозонды типа АК2

ООО «Аэроприбор» регулярно модернизируется с учетом современных требований, разрабатываются новые типы радиозондов, в том числе, с использованием для позиционирования радиозонда в полете спутниковых радионавигационных систем (СРНС) и радиолокационных станций.

Более подробно с характеристиками и конкурентными преимуществами продукции ООО «Аэроприбор» можно ознакомиться на сайте: <http://метеофронт.рф>.



Комплекс зондирования атмосферы с радиолокационной станцией



Также наше предприятие оказывает различные метрологические услуги научно-исследовательским, производственным, транспортным и другим предприятиям: анализ методологии и тактики измерений с помощью многозвенных информационно-измерительных систем (ИИС) в



Производство радиозондовых оболочек

сложных условиях воздействия многих влияющих факторов и неинформативных параметров; определение, исследование и нормирование метрологических характеристик (МХ) отдельных средств измерений (СИ) и ИИС с выработкой рекомендаций по выбору показателей точности и формы представления результатов измерений; сопровождение разработки, согласования и аттестации органами Росстандарта Методик выполнения измерений (МВИ) и других необходимых нормативно-технических документов (НТД) в соответствии с действующим метрологическим законодательством системы ГСИ.

Мы также предлагаем нашим партнерам решение вопросов организации и сопровождения метрологической экспертизы НТД и СИ в органах Росстандарта и участие в разработке Программ и проведении испытаний продукции предприятий, связанных с использованием различных СИ. Предприятие оказывает услуги по метрологическому обеспечению подготовки производства и метрологическому анализу состояния измерений и средств измерений в организациях, на предприятиях и их метрологического обеспечения. Более подробно с услугами, которые оказывает ООО «Аэроприбор», можно ознакомиться на нашем сайте.

Предприятие имеет патенты на изобретения, полезные модели и промышленные образцы в области радиозондирования, регулярно принимает участие и демонстрирует свою продукцию на отечественных и международных выставках.

Среди наших партнеров – организации и предприятия государственных структур, министерств и ведомств, в том числе, работающих в авиакосмической сфере: Министерство обороны РФ, Федеральное космическое агентство «Роскосмос», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «АНИИ»), Московский государственный технический университет гражданской авиации, Федеральное казенное предприятие «Государственный казенный научно-испытательный полигон авиационных систем», ОАО «Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г. Шипунова» (ОАО «КБП»), Федеральное Государственное Унитарное предприятие ГКНПЦ им. М.В. Хруничева (ЗЭРКТ), ООО «Головное системное конструкторское бюро Концерна ПВО «Алмаз-Антей» им. А.А. Расплетина и многие другие.



Хотела бы поздравить наших партнеров и заказчиков, всех работников авиакосмической отрасли России, читателей журнала «АвиаСоюз» с Новым 2016 годом!

«АС»: Юлия, благодарю Вас за интересное интервью. От имени редакции нашего журнала поздравляю Вас и коллектив ООО «Аэроприбор» с Новым годом и желаю творческих и производственных успехов!

Беседу вел Илья Вайсберг

2016

ЯНВАРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ФЕВРАЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

МАРТ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

АПРЕЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

МАЙ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ИЮНЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			



авиАсоюз



ИЮЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

АВГУСТ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

СЕНТЯБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

ОКТЯБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

НОЯБРЬ

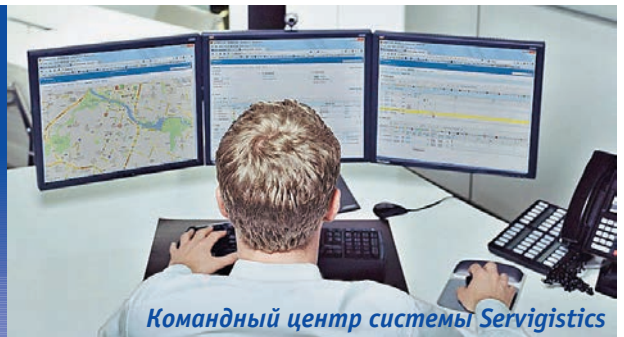
ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ.	СБ	ВС
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

ДЕКАБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Су-34

ОСТ 1 02786-2009 – ППО (послепродажное обеспечение эксплуатации) – это комплекс работ, проводимых разработчиком, изготовителем и (или) поставщиком авиационной техники (АТ) с целью поддержки эксплуатанта в эффективном освоении эксплуатации АТ, а также обеспечения эксплуатации АТ в период действия гарантийных обязательств и в послегарантийный период, включая материально-техническое обеспечение (МТО).



Командный центр системы Servigistics

Современные возможности управления процессами сервисной поддержки авиационной техники

Что происходит, или еще раз об организации послепродажного обслуживания (ППО) АТ

Успех самолета на рынке и эффективность его ППО закладываются для каждого воздушного судна (ВС) еще на стадии проектирования, когда разрабатываются также:

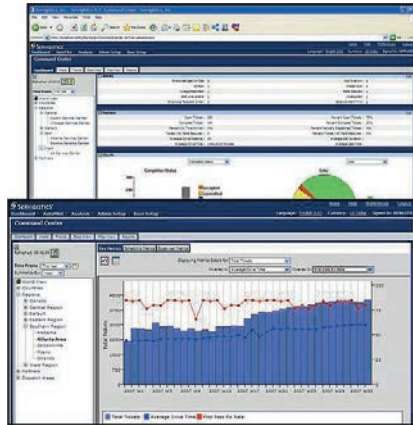
- ✓ система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) и ее структура;
- ✓ комплекс средств наземного обслуживания;
- ✓ система эксплуатационного контроля.

В XX веке эксплуатация АТ носила плано-предупредительный характер. Но сейчас, с появлением новых материалов, технологий и технических решений, все актуальнее становится эксплуатация по техническому состоянию, что требует новых фундаментальных подходов к разработке системы ППО.

В наши дни концепция эксплуатации по техническому состоянию нашла отражение в переходе к контрактам жизненного цикла (ЖЦ), «приобретению исправности» (Performance-Based Lifecycle Product Support, PBS) для военной АТ. Аналогом этому в гражданском сегменте стала маркетинговая концепция Total Care, подразумевающая отчисления с летного часа в обмен на обеспечение минимизации простоев по техническим причинам.

Новый подход заменяет устаревшую концепцию интегрированной логистической поддержки (ILS), которая, хотя и объединила разрозненные элементы эксплуатационной логистики, но по-прежнему отделяла их от

процессов закупок АТ, не обеспечивая, таким образом, прямую связь между эксплуатантом и разработчиком. На практике применение PBS повышает эффективность поддержания летной годности / боеготовности АТ по сравнению с традиционными подходами.



Servigistics:
режим оперативного мониторинга процессов техобслуживания

Принципиальным преимуществом работы в PBS стало приобретение у провайдера ППО не запасных частей и/или услуг, а нормируемых показателей конечного результата, важных для основного потребителя – летного подразделения:

- ✓ уровня исправности систем АТ;
- ✓ уровня эксплуатационной надежности материальной части;
- ✓ полной стоимости владения системой АТ для заказчика;
- ✓ среднего времени простоя ВС.

Важно при этом, что объем и сложность информации возрастает,

а численность инженерного персонала, в лучшем случае, остается прежней. В такой ситуации недостаточно только автоматизировать отдельные процессы в техобслуживании. Необходима единая среда решения задач техобслуживания с другими приложениями, включая ПО, связанное с эксплуатацией ВС и соответствующей технической документацией, и с корпоративными системами управления (ERP).

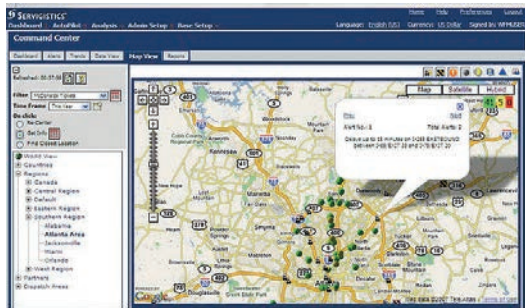
Как организовать и поддерживать деятельность по управлению ППО

Сегодня Системы управления ППО в России зачастую представляют собой комбинацию устаревших и новых программных приложений. Очевидно, что по мере расширения и модернизации парка ВС отечественным перевозчикам будет необходимо совершенствование собственных ИС ППО и обеспечение их соответствия современным концепциям.

Для обеспечения высокого уровня безопасности полетов и поддержания летной годности современная система должна быть выполнена в виде единой среды управления ППО, давая возможность провайдеру ППО решать и организационные, и аналитические, и инженерные задачи. Сектор ППО уже отказался от бумажного документооборота, но до сих пор отсутствует анализ информации по типу ВС в парке одной авиакомпании, по разным типам в парке одного перевозчика, по совокупным паркам многих авиакомпаний на основе данных,

полученных от перевозчиков, производителей и ремонтных предприятий.

Для анализа по парку отдельной авиакомпании допустимо использование электронных документов в формате PDF, но этой информацией невозможно делиться с другими организациями в силу несовместимости стандартов обмена данными. Чтобы сделать возможным обмен и анализ данных для нужд ТОиР, необходимо привести форматы в соответствие с отраслевыми стандартами ATA Spec 2000 или ASD S1000D.



Servigistics:
оптимизация распределенного заказа на поставку запчастей АТ в процессе ТОиР

Сегодня провайдеры ППО часто работают в OEM-системах (например, ADOC или Toolbox) и тратят неоправданно много времени, к примеру, на восстановление разработанных для клиентов технологических карт. Технологически продвинутые ремонтные предприятия используют специальные клиентские порталы для автоматизации процесса обмена информацией при выполнении традиционных форм обслуживания, но эти порталы до сих пор не унифицированы.

Наглядно представляя стандартизированные и унифицированные параметры изделия в режиме реального времени, на начальных этапах можно снизить расходы и трудозатраты для обеспечения соблюдения соответствующих требований, а на поздних этапах — исключить затратное внесение изменений и сократить сроки техобслуживания АТ. Упреждающее исключение таких рисков — это защита репутации фирмы и сохранение доходов.

Учитывая рост доходов от обслуживания, перевозчикам, производителям и ремонтным предприятиям необходимо обеспечить консолидированное управление обслуживанием, объединяющее планирование, предоставление и анализ информации.

Современное решение по управлению ЖЦ обслуживания АТ и поддержки контрактов

Подход компании PTS к управлению ЖЦ обслуживания (ЖЦО — SLM) позволяет оптимизировать систему, включающую людей, процессы и технологии, и повысить производительность и качество обслуживания.

Как правило, сервисные группы управляются разрозненно по отдельным функциям, с ориентацией на совершенствование только отдельных процессов ППО:

- ✓ техническая поддержка клиентов;
- ✓ планирование обеспечения запчастями;
- ✓ гарантийное обслуживание.

Отсутствие взаимосвязей между процессами не позволяет использовать преимущества межфункционального подхода, охватывающего весь ЖЦО. Созданная компанией PTS система SLM на основе межфункциональной интеграции обеспечивает оптимизацию сервисных операций и дает компаниям возможности превращения в стратегические сервисные организации с повышением доходности, нормы прибыли и потребительской ценности.

Семейство продуктов PTS Servigistics помогает компаниям и организациям, выполняющим обслуживание, обеспечить анализ и системное планирование обслуживания для непрерывного улучшения показателей качества и повышения потребительской ценности.

Семейство продуктов PTS Servigistics обеспечивает уникальную возможность полностью использовать связанную с обслуживанием аналитику, включая базу знаний о том, как изделия должны работать, как их обслуживание должно осуществляться, актуальные данные о конфигурации изделий и сведения об обслуживании за прошедший период, что способствует рационализации принимаемых на этапе обслуживания решений, и непрерывному на протяжении всего ЖЦ изделий их совершенствованию.

PTS Servigistics включает средства управления: расценками на комплектующие, обслуживанием на объектах заказчика, гарантийными обязательствами и контрактами на обслуживание, сервисной базой знаний; предназначено для комплексного информационного сопровождения

процессов технической эксплуатации и ремонта АТ.

PTS Servigistics — это система ППО для решения следующих задач:

- ✓ обеспечение оперативного и непрерывного информационного взаимодействия эксплуатанта с производителем или провайдером по вопросам организации техобслуживания;
- ✓ сокращение цикла формирования и доведения заявок на выполнение работ по техобслуживанию силами предприятий промышленности или провайдером ППО;
- ✓ непрерывный контроль и сокращение сроков выполнения производителем или провайдером ППО работ по техобслуживанию;
- ✓ унификация процессов планирования и управления заказами и поставками услуг ППО АТ;
- ✓ снижение сроков реагирования на запросы по оперативному восстановлению исправности ВС;
- ✓ обеспечение прямой информационной взаимосвязи результатов работ по техобслуживанию с уровнем летной годности, и, как следствие, повышение точности планирования и бюджетирования работ по ППО;
- ✓ повышение оперативности и достоверности информации, получаемой ключевыми специалистами исполнителя для принятия решений в области организации ППО;
- ✓ повышение качества предоставляемых услуг ППО по показателям договоров поддержки жизненного цикла (контракты ЖЦ).

Благодаря решению PTS Servigistics и унификации данных, исполнитель ППО может полностью контролировать весь процесс ППО, оперативно выявлять скрытые неисправности и вносить своевременные изменения и дополнения в руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Есть множество способов снизить стоимость ППО и делать все правильно с первого раза.

Сергей Вагин,
консультант ООО ПТС
«Продукты и процессы ППО»
Владимир Краюшкин,
руководитель проектов ООО ПТС



www.pts-russia.com

ЗАО «Теккноу»:

Авиационная техника интенсивно развивается, в том числе, внедряются новые, современные комплексы пилотажно-навигационного оборудования и средства для его контроля и проверок. То, что было актуальным еще вчера, зачастую морально и физически устаревает и не отвечает действующим требованиям в области обеспечения единства измерений для поддержания высокого уровня безопасности полетов воздушных судов. Именно с учетом этих тенденций и строится деятельность **ЗАО «Теккноу»**.

Предприятие более 20 лет работает на рынке поставок измерительного и контрольного оборудования, отвечающего всем требованиям в области обеспечения единства измерений, санитарной безопасности и безопасности полетов. **ЗАО «Теккноу»** реализует собственные разработки для оснащения пунктов санитарно-карантинного контроля пассажиропотока в аэропорту «Пулково» и «Морском фасаде»; автоматизированный комплекс для определения отслоений и зон наличия воды в сотовых конструкциях планера с определением площади дефекта, применяемый в ФГБУ «Специальный летный

отряд «Россия» и ГосНИИ ГА; контрольно-проверочную установку для выполнения целого ряда измерений, как на борту воздушного судна, так и в лаборатории, используемую в МВД РФ и многими авиационными предприятиями в России и за ее пределами.

Грамотный инженерно-технический персонал компании, многолетний опыт работы с зарубежными поставщиками метрологического, контрольно-измерительного и специального оборудования позволяет в полной мере удовлетворить требования любого заказчика.

ЗАО «Теккноу» в состоянии предложить самое уникальное оборудование, сохраняющее свои метрологические характеристики в широком диапазоне рабочих температур: от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$. Некоторые образцы могут применяться в качестве отраслевых эталонов абсолютного давления, в соответствии с ГОСТ Р 8.840-2013, так как имеют погрешность измерений $\pm 3,4$ Па.

ЗАО «Теккноу» может выполнить опытно-конструкторскую разработку и наладить производство метрологического и контрольно-измерительного оборудования, а также специальных средств измерений для авиации.

Лабораторный калибратор давления – тестер СВС

Диапазон давления P_s канала	1 – 130 кПа абс.
Диапазон давлений P_t канала	1 – 338 кПа абс.
Погрешность измерений P_s канала	$\pm 3,4$ Па
Погрешность измерений P_t канала	$\pm 6,8$ Па
Масса прибора	14 кг



*Поздравляем наших партнеров
с Новым 2016 годом!*

*Приглашаем
к взаимовыгодному сотрудничеству!*

мы знаем кратчайший путь в мир точных измерений

Контрольно-проверочная установка КПУ-4

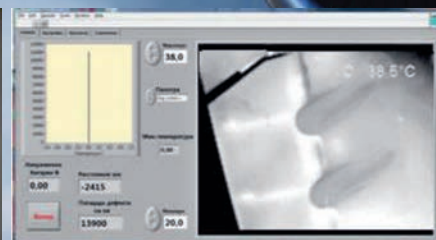
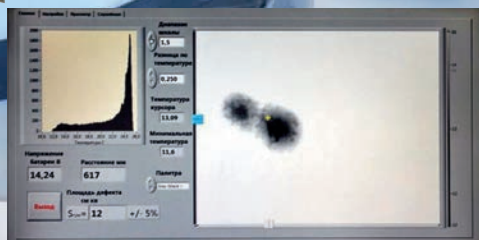
Задание/измерение давления	7 – 200 кПа абсолютного
Измерение пневматического давления	-95 кПа – 2 МПа избыточного
Измерение гидравлического давления	0 – 34 МПа избыточного
Задание высоты геопотенциальной	-1400 – 11 000 м
Задание индикаторной скорости	до 1300 км/ч
Измерение температуры	-50 – 150 °С
Измерение напряжения постоянного тока	+30 В
Выход токовой петли	24 В



Все высотно-скоростные параметры задаются с помощью встроенного электрического насоса.

Программно-аппаратный комплекс для поиска дефектов в элементах конструкции ВС

- ✓ Диапазон измерений температуры от -20 до 100°С
- ✓ Погрешность определения площади дефекта ±5%
- ✓ Диапазон измеряемых расстояний от 0,2 м до 10 м
- ✓ Диапазон рабочей температуры от 0°С до 40°С
- ✓ Время работы от батарей не менее 3 ч
- ✓ Масса установки в сборе не более 20 кг



TekKnow
МИР ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Россия
Санкт-Петербург
ЗАО «Текноу»
196066, Санкт-Петербург
Московский пр., 212
бизнес центр «Московский», офис 0012
www.tek-know.ru e-mail: info@tek-know.ru

Орнитологическая защита в авиации

Ведущей компанией в России в области поставок оборудования для обеспечения орнитологической безопасности полетов является ООО «Ладья». С момента основания в 1991 году предприятие возглавляет кандидат технических наук Александр Рыжак. Он окончил Московский электротехнический институт связи, много лет работал в оборонной промышленности.



Александр Рыжак,
директор ООО «Ладья», к. т. н.

«АС»: Александр Львович, насколько актуальна в мировой авиации проблема защиты воздушных судов от попадания птиц в двигатели?

А.Р.: Она актуальна для многих отраслей экономики, но, пожалуй, особое значение имеет для авиации – как гражданской, так и военной, и напрямую связана с обеспечением безопасности полетов. Один из примеров подобной опасности – резонансное авиапроисшествие, связанное с приводнением самолета А320 на реку Гудзон в Нью-Йорке. Лишь высочайший профессионализм экипажа предотвратил человеческие жертвы. При наборе высоты оба двигателя вышли из строя из-за попадания в них гусей из пролетающей стаи.

Летные происшествия из-за попадания птиц в двигатели случаются достаточно часто, а широкую огласку получают случаи, которые привели к катастрофам или серьезным последствиям для людей и техники. По данным зарубежных исследований, в которых участвовала известная авиакомпания United Airlines, в 2000 г. столкновения с птицами привели к ущербу в \$ 1.36 млрд

(\$ 1.88 млрд с учетом инфляции) по всему миру. В 2007 г. в США зарегистрировано 7439 столкновений, 297 (4%) привели к серьезным повреждениям, влияющим на структурную целостность или летные характеристики, что требовало значительного ремонта или замены поврежденных частей и, соответственно, больших финансовых затрат.

Таким образом, авиапроисшествия с участием птиц не только влияют на безопасность полетов, но и приводят к серьезным экономическим потерям для авиакомпаний. Именно поэтому в последние годы, с учетом роста интенсивности воздушного движения и увеличения рисков авиапроисшествий, связанных с птицами, возросло внимание авиапредприятий к вопросам обеспечения орнитологической безопасности полетов.

«АС»: И что в этой ситуации предлагает ООО «Ладья» авиационным структурам России и других стран на постсоветском пространстве?

А.Р.: Наша компания – специализированное предприятие по защите от наносимого птицами ущерба. За 20 лет нами оснащены тысячи объектов различного назначения, в том числе, более 60 авиационных объектов по всей России, а также ряд авиапредприятий Казахстана. Поставляемое ООО «Ладья» оборудование эксплуатируют крупные аэропорты России и Казахстана: Шереметьево, Домодедово, Краснодар, Сочи, Анапа, Астана и др.

Критически важным мероприятием является отпугивание птиц от взлетно-посадочной полосы, ведь

именно при взлете и посадке происходит наибольшее число столкновений. В настоящее время самыми современными и эффективными средствами для этого являются биоакустические и лазерные отпугиватели. Использование таких устройств в комплексе с пиротехникой позволяет добиться по-настоящему высоких результатов.

Особо следует отметить, что предлагаемое нами оборудование соответствует рекомендациям ИКАО по обеспечению орнитологической безопасности аэропортов.



Лазерный отпугиватель

В распоряжении ООО «Ладья» имеется наиболее полный арсенал современных средств, который благодаря значительному опыту, накопленному за многолетнюю успешную деятельность, позволяет решать задачи любой сложности. В этом году мы начали поставки нового биоакустического оборудования нашей сборки «Биозвук», имеющего ряд модификаций. Оно обладает существенными преимуществами, так как может использоваться при экстремальных температурах и управляется дистанционно по беспроводной линии связи.

Помимо поставок технических средств, мы можем предложить консультации по выбору оборудования и другие услуги, в том числе: обследование объектов, разработку рекомендаций, монтаж и ввод в эксплуатацию.

Оборудование очень надежно и обладает большим сроком службы. Практически отсутствуют случаи выхода приборов из строя при соблюдении правил эксплуатации. На всю номенклатуру предлагаемого оборудования имеются необходимые сертификаты и декларации о соответствии. По результатам эксплуатации мы получили многочисленные положительные отзывы от наших заказчиков.

Беседу вел Илья Вайсберг

www.otpugivateli.ru



Для гражданской авиации

- Сигнальные устройства (пломбы)
- Индикаторы воздействий
- Технология сохранности



ЗПУ «Малтилок кейбл сил»



Сейф-пакеты для дьюти-фри



СУ серии «Альфа»



СУ-наклейки СКР



ЗПУ ленточного типа



Сейф-контейнеры



СУ «Акула»



Электронные регистраторы «Шоклог»



СУ-ленты (скотч)



Сильный руководитель – успешное предприятие!



Одним из ведущих отечественных предприятий по разработке и производству аппаратных и программных средств обеспечения объективного контроля воздушных судов является Научно-производственное предприятие (НПП) «Топаз». С 2003 г. его возглавляет генеральный директор, доктор технических наук, профессор Сергей Александрович Исаев. 23 декабря 2015 г. ему исполняется 60 лет.



Уникальные программные продукты НПП «Топаз» широко востребованы в государственной, гражданской, экспериментальной авиации, а также в авиапредприятиях ряда зарубежных стран. Не будет преувеличением сказать, что в успешной деятельности НПП «Топаз» большая заслуга его руководителя.

Знакомясь с биографией Сергея Исаева, понимаешь, что его профессиональная деятельность не случайно связана с авиацией. Отец, известный ученый, лауреат Государственной премии СССР, генерал Александр Степанович Исаев руководил одним из ведущих испытательных управлений в 8 ГНИКИ ВВС им. В.П. Чкалова.

Сергей Исаев, окончив Киевское высшее инженерно-авиационное военное училище, продолжил службу в должности инженера-испытателя в родном Ахтубинске в испытательном институте ВВС, участвует в испытаниях радиолокационных прицельных комплексов боевых самолетов. Его становление как инженера-испытателя шло быстро, приобретался необходимый опыт, велась научная работа. Итог – поступление в адъюнктуру ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, защита кандидатской диссертации. Уже в качестве начальника отдела ГЛИЦ им. В.П. Чкалова, С.Исаев руководит и непосредственно участвует в испытаниях самолетов МиГ-29, Су-27, Су-25, Су-17М4, Су-24М, А-50, вертолетов Ка-50, Ка-52, Ми-28 и др.

Испытательную работу С.А. Исаев совмещает с научной, ведет преподавательскую работу в Ахтубинском филиале МАИ. После защиты докторской диссертации он был назначен начальником кафедры ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, где продолжил заниматься научно-педагогической деятельностью.

Научные и организаторские способности С.А. Исаева успешно реализуются на посту генерального директора НПП «Топаз». С его приходом предприятие занимается не только продвижением своей продукции – программного обеспечения (ПО) «СКАТ» – преимущественно для организации объективного контроля (ОК) полетов самолетов Минобороны РФ, но и начинает осваивать новые рынки, разрабатывая на собственные средства ПО для обработки полетной информации вертолетов государственной и коммерческой авиации, военно-транспортных и пассажирских самолетов.

Важным этапом стали работы по оснащению современными средствами ОК подразделений морской авиации, в том числе, корабельного базирования. При непосредственном участии Сергея Александровича успешно проведены работы по внедрению синхронной обработки параметрической, звуковой и видеоинформации, зарегистрированной бортовыми средствами, разработаны программные модули для оценки бортовых прицельных и навигационных средств при проведении испытаний и др.

Под руководством С.А. Исаева дальнейшее развитие получили разработки по созданию программ диагностики планера, двигателя и важнейших бортовых систем летательных аппаратов на основе данных, полученных от бортового регистратора.

Достижения НПП «Топаз» под руководством Сергея Александровича

не остались незамеченными. Сегодня продукция предприятия востребована и является информационной основой построения комплексной системы безопасности полетов в РФ. Среди заказчиков продукции НПП «Топаз» не только силовые ведомства, но и многие авиакомпании и авиационные КБ России и стран СНГ, а также государств Азии, Африки, Латинской Америки. При этом интерфейс и ЭТД комплекса адаптированы для пользователей с английским, французским и испанским языками.

Успехи НПП «Топаз» связаны не только с высоким профессионализмом работников предприятия и его руководителя, но и с тем, что Сергею Александровичу удалось сформировать сплоченный коллектив из опытных специалистов, прошедших большую армейскую инженерную школу, и молодых инженеров с фундаментальной современной подготовкой.

Говоря о личности Сергея Александровича Исаева, хочется отметить его замечательные человеческие качества: коммуникабельность, отзывчивость, доброту, порядочность, участие в благотворительных акциях.

Эффективно работать и поддерживать прекрасную физическую и интеллектуальную форму Сергею Александровичу помогает активное занятие различными видами спорта (водные и горные лыжи, легкая атлетика, плавание, теннис, гандбол ...), где он добился немалых достижений. Как гласит известный афоризм: талантливый человек – талантлив во всем!

Редакционный Совет и редакция журнала «АвиаСоюз» поздравляют Сергея Александровича Исаева с юбилеем! Выражаем признательность за многолетнее сотрудничество и поддержку нашего журнала. Здоровья, благополучия и достижений новых высот во всех сферах деятельности!

Доктору технических наук, профессору, генеральному директору АО «НПП «Топаз» Сергею Александровичу Исаеву

**Уважаемый
Сергей Александрович!**

Примите сердечные поздравления и наилучшие пожелания по случаю Вашего 60-летия!

В течение 20 лет после окончания Киевского ВВАИУ в 1978 г. Вы служили в ГНИИ ВВС (ныне ГЛИЦ им. В.П. Чкалова), где прошли путь от лейтенанта, помощника ведущего инженера, до полковника — начальника испытательного отдела. Именно в стенах нашего института Вы сформировались как достойный офицер, грамотный авиационный инженер, известный ученый. Участие в летных испытаниях новых самолетов помогло Вам накопить знания и опыт, которые нашли отражение в Ваших диссертационных работах на соискание ученой степени кандидата технических наук, а затем и доктора наук.



Во время прохождения службы в нашем институте Вы уделяли большое внимание подготовке инженеров-испытателей, руководили подготовкой диссертационных работ, вели преподавательскую работу в Ахтубинском филиале МАИ. На протяжении многих лет Вы являетесь членом докторского диссертационного совета при ГЛИЦ им. В.П. Чкалова.

Закончив службу в вооруженных силах, Вы, уважаемый Сергей Александрович, не расстались с авиацией, а успешно работаете генеральным директором АО «НПП «Топаз», руководите созданием современных комплексов для объективного контроля полетов воздушных судов.

Поздравляя с юбилеем, желаю Вам отличного здоровья, семейного благополучия и успехов в Вашей деятельности на благо российской авиации!

*Начальник Государственного
летно-испытательного центра
имени В.П. Чкалова, Герой России,
заслуженный летчик-испытатель
Российской Федерации, генерал-майор*

Р.Бариев

Ученому, конструктору, инженеру-испытателю, доктору технических наук, профессору Сергею Александровичу Исаеву

Уважаемый Сергей Александрович!

Искренне, от всего сердца поздравляю Вас со славным юбилеем!

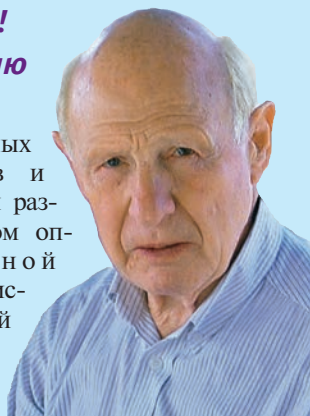
Вы являетесь выдающимся ученым в области испытаний сложнейших бортовых комплексов радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов и создания систем контроля и технической диагностики бортовых авиационных систем, доктором технических наук, профессором.

Вы достойно продолжаете дело своего талантливого отца, лауреата Государственной премии СССР, генерала Александра Степановича Исаева, который долгое время руководил одним из основных научно-исследовательских испытательных управлений 8 ГНИКИ ВВС им. В.П. Чкалова и внес неоценимый вклад в его становление, как головной организации по государственным испытаниям всего бортового оборудования летательных аппаратов военного назначения.

Уважаемый Сергей Александрович! Вы являетесь основоположником цифро-натурных методов испытаний комплексов бортового оборудования

летательных аппаратов и основным разработчиком оптимальной системы испытаний авиационных многофункциональных радиолокационных станций. Разработанные Вами методы испытаний позволили в несколько раз уменьшить стоимость и сократить сроки испытаний сложных бортовых комплексов оборудования за счет широкого внедрения математического моделирования процессов функционирования, в том числе, и на режимах, которые в летных испытаниях реализовать проблематично.

Начиная с 1982 г., Вами опубликовано более 180 работ, из которых около 70 отчетов по специальным НИР и актов по испытаниям новейшего бортового радиоэлектронного оборудова-



ния всех типов летательных аппаратов военного назначения, принятых на вооружение ВВС и других силовых ведомств.

Особое место в Вашей деятельности занимает работа в области подготовки кадров высшей научной квалификации. За время работы в докторском диссертационном совете ГЛИЦ им. В.П. Чкалова Вы непосредственно принимали участие в экспертной оценке семи диссертаций, представленных на соискание ученой степени доктора технических наук, и в подготовке и последующей защите 48-ми кандидатских диссертаций. Ваша принципиальность как ученого и одновременно доброжелательность, порядочность снискали непререкаемый авторитет в научно-педагогическом сообществе.

Хотелось бы пожелать Вам, уважаемый Сергей Александрович, всего самого наилучшего!

Оставайтесь как можно дольше молодым душой и телом!

Г.П. Шибанов,
*доктор технических наук,
профессор, Заслуженный
деятель науки и техники РФ*

ОАО «Программпром» – одно из ведущих предприятий России по созданию информационных технологий для объектов авиационного комплекса России

Системы информационного обеспечения ТОиР, управления безопасностью полетов спроектированы и разработаны на базе аппаратно-программных средств IBM, SOFTWARE AG, Microsoft

Наша организация существует с 1965 г. и является правопреемником Московского научно-исследовательского и проектного института систем сетевого планирования и управления в промышленности (МНИПИ СПУ).

Разработанные ОАО «Программпром» пакеты прикладных программ ТОС, ТОС-Р, АТБ-1, АТБ-2 были внедрены более чем на 40 авиапредприятиях СССР, Польши и Кубы. Последующая наша разработка ПИ РУСЛАН явилась первой on-line системой России,

используемой в крупнейших авиакомпаниях «Аэрофлот», «Уральские авиалинии», «Пермские авиалинии», «ЮТэйр», а также в авиации МЧС. В 1990 г. наша организация была удостоена премии Совета Министров СССР за работы по созданию комплекса оптимизации планирования использования самолетов в авиакомпании. Все проекты выполнены на высоком научно-техническом уровне, что позволило ОАО «Программпром» неоднократно выигрывать тендеры на поставку своих программных продуктов в крупнейшие авиакомпании России.

В последнее время разработан программно-технологический комплекс ФАНАТ, предназначенный для решения проблем управления безопасностью полетов, включая оценку роли человеческого фактора.

ОАО «Программпром» – старейший партнер компаний IBM и SOFTWARE AG в России и имеет статус Авторизованного Партнера компании SOFTWARE AG (сертификат от 5 января 2000 г.).

Организационная структура ОАО «Программпром», высокий профессионализм и опыт наших специалистов обеспечивают выполнение следующих работ:

- проектирование, изготовление и поставка системных и прикладных программ на базе новейших средств вычислительной техники и связи;
 - научные исследования прикладных проблем информатики и системотехники;
 - маркетинговые исследования в системно-технической и информационной областях промышленной сферы;
 - коммерческая деятельность.

Наши партнеры – известные предприятия авиационного комплекса России:

- ✓ ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»;
- ✓ ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»;
- ✓ ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС),
- ✓ АО «Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля»;
- ✓ ФГУП «ГосНИИАС» и другие.

Появление новых программных разработок расширяет круг наших потенциальных заказчиков: разработчики и изготовители воздушных судов и комплектующих изделий, авиаремонтные заводы, центры ТОиР, авиационные власти и т. д.



ОАО «Программпром» приглашает всех участников процесса поддержания летной годности к совместной работе в условиях ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА



www.programmprom.ru

Сохранить традиции и научное наследие «Жуковки»!



23 ноября 1920 г. считается днем образования кузницы авиационных инженерных кадров для отечественных ВВС – Военно-воздушной инженерной академии имени профессора Н.Е. Жуковского. В результате непродуманных реформ и так называемой «оптимизации» в 2012 г. «Жуковка» была ликвидирована.

С целью сохранения традиций и научного наследия легендарного учебного заведения в 2015 г. была создана Ассоциация выпускников и сотрудников ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского.

Владимир Кутахов,

президент Ассоциации выпускников и сотрудников ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, генерал-лейтенант, профессор, д. т. н.

Виталий Харьков,

председатель правления Ассоциации, полковник, профессор, д. т. н.

Сергей Халютин,

заместитель председателя правления Ассоциации, полковник, профессор, д. т. н.

С момента зарождения авиации в России вопросом ее технической эксплуатации уделялось большое внимание. Уже на I Всероссийском съезде авиации в августе 1917 г. отмечалась необходимость устранения хаотичности при комплектовании авиационных отрядов специалистами эксплуатационно-технической службы. Важным шагом в решении проблемы подготовки авиационных инженерно-технических кадров явился II Всероссийский авиационный съезд 1918 г., на котором было поручено профессору Н.Е. Жуковскому возглавить работу по организации Авиатехникума.

По приглашению Н.Е. Жуковского к работе в Авиатехникуме были приглашены ведущие ученые России:

профессора В.П. Ветчинкин, В.А. Архангельский, Б.С. Стечкин, Б.Н. Юрьев, В.С. Кулебакин, А.А. Архангельский и многие другие. Эта плеяда прославленных соратников и учеников Н.Е. Жуковского и заложила основы будущих научных школ Академии, признанных как у нас в стране, так и за рубежом.

26 сентября 1920 г. был подписан приказ Реввоенсовета России о реорганизации Авиатехникума в Институт инженеров Красного Воздушного Флота имени Н.Е. Жуковского. Положение об институте было утверждено 23 ноября 1920 г., после переименования его в Академию этот день стал считаться датой образования Военно-воздушной инженерной академии (ВВИА) имени профессора Н.Е. Жуковского.

За годы существования Академии был подготовлен многотысячный отряд высококвалифицированных инженеров, научно-педагогических кадров, которые внесли существенный вклад в развитие авиационной науки и техники, боеготовности и боеспособности Военно-воздушных сил СССР и РФ.

Среди выпускников Академии – выдающиеся военачальники, ученые, авиаконструкторы, руководители авиационной промышленности,

инженерно-технической службы ВВС, космонавты СССР и РФ, среди которых – первый космонавт планеты Юрий Алексеевич Гагарин.

Тысячи выпускников Академии отмечены высокими государственными наградами: восемь выпускников удостоены звания дважды героя Советского Союза, 39 – героя Советского Союза, 15 – героя Социалистического Труда (из них трижды – один, дважды – шесть). Более 110 выпускников стали лауреатами Ленинского и Государственной премий, двенадцать выпускников избраны академиками АН СССР, один – РАН.

Эффективно используя большой научный потенциал, Академия успешно решала задачи обучения высококвалифицированных инженеров по всем специальностям для авиации ВС СССР и РФ, вела широким фронтом научные исследования, уделяла большое внимание формированию творческих коллективов, научных школ и направлений. Эта традиция, заложенная профессором Н.Е. Жуковским, развивалась его учениками, жила и крепла в среде нынешнего поколения ученых.

В 2012 г., после многочисленных реформ системы военного образования, преподносимых в качестве ее «оптимизации», «Жуковка» была



Общее собрание членов Ассоциации

ликвидирована, а ее функции по подготовке инженеров для Военно-воздушных сил переданы ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», который дислоцируется в Воронеже.



Владимир Кутахов,
президент Ассоциации выпускников
и сотрудников
ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского

Сложилась такая ситуация, что основные научные школы Академии, ее профессорско-преподавательский состав и сотрудники остались в Москве и оказались оторванными от основного предназначения Академии по подготовке авиационных инженеров.

Научные школы Академии, в силу заложенных десятилетиями потенциала и связей с промышленностью и отечественными и мировыми научными школами, продолжали существовать, но связи между ними и внутри них начали нарушаться. С целью сохранения научного наследия, обмена научными достижениями и для поддержания контактов между сотрудниками Академии инициативным порядком была восстановлена традиция проведения научно-технической конференции «Научные чтения по авиации, посвященные памяти профессора Н.Е. Жуковского». Она стала ежегодной и проводилась в 2013-2015 гг. Большую роль в организации

и проведении чтений сыграли Совет ветеранов ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского и последний воинский начальник на территории ВВИА в Москве полковник Сергей Анатольевич Столяров. Издание сборника докладов конференции обеспечивал «Издательский дом Академии им. Н.Е. Жуковского» при непосредственном участии И.В. Агибалова, Т.В. Масленниковой, С.В. Савельева. Финансовую помощь в организации конференций оказывают спонсоры – организации, которыми руководят или в которых работают выпускники и сотрудники ВВИА: НПО «Мобильные информационные системы», Концерн «Международные аэронавигационные системы», Научно-производственное предприятие «Топаз», НПО «ОКБ им. М.П. Симонова», ОАО «Камов», ОАО «Авиационные тренажеры», Концерн «Вега», ОКБ «Кристалл», ОАО «МИЭА», ФГУП «ГосНИИАС».

Среди участников и докладчиков – ведущие ученые страны, работы которых явились теоретической основой или базой при создании современной авиационной техники: академики РАН С.В. Михеев и В.Ф. Журавлев, академик РАН А.И. Аюпов, профессор, доктор наук Г.П. Шибанов, Ю.Б. Кулифеев, А.И. Желанников, А.И. Буравлев, О.А. Бабич, Ю.А. Добровольский, Б.К. Поплавский, Ю.А. Кукушкин, В.Н. Буков, Ю.Г. Оболенский, В.И. Меркулов, В.Н. Харисов, А.В. Левин, А.В. Чернодаров и др. Доклады представляли молодые ученые, аспиранты и студенты, чьи исследования, пусть и первые, но достаточно зрелые, привлекшие внимание аудитории: П.С. Горшков, А.С. Попов, Е.Ю. Зыбин, А.П. Патрикеев, Р.С. Белорозов, О.В. Саяпин, И.Ю. Фисун, Б.В. Жмуров, Е.М. Волотов, С.А. Монин, С.Ю. Останин, Д.И. Ванюкова, А.В. Кечин, О.С. Халюткина, А.В. Потемкин и др.

Форма общения между сотрудниками Академии в виде чтений не могла решить всех задач по сохранению исторического и научного наследия ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского. Многие сотрудники Академии стали задумываться о создании юридически оформленной организации, которая взяла бы на себя ответственность и обязательства по сохранению не только научного наследия ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского. Возглавили эту группу Совет ветеранов Академии и наиболее активные ее сотрудники: В.К. Марков, В.И. Богданов, Ю.Б. Кулифеев, Ф.П. Миропольский, В.С. Федосеев и другие, а также авторы данной статьи. В результате работы инициативной группы было



Вручение ведомственных наград

принято решение о создании некоммерческой организации «Ассоциация выпускников и сотрудников ВВИА имени Н.Е. Жуковского содействия сохранению исторического и научного наследия ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского». В состав учредителей вошли как физические лица (В.П. Кутахов, Ю.Б. Кулифеев, В.К. Марков, Ф.П. Миропольский, В.С. Федосеев, В.П. Харьков), так и юридическое лицо – ООО «Экспериментальная мастерская НаукаСофт». В подготовке документов для регист-

Обсуждение новых идей на заседаниях секций общего собрания Ассоциации





Вручение удостоверений членов Ассоциации

рации Ассоциации неоценимую помощь оказал юрист Николай Киселев, родственник известного ученого в области автоматизированных испытаний сложных авиакосмических комплексов и обеспечения безопасности их функционирования и выпускника ВВИА им. Н.Е. Жуковского Г.П. Шибанова. Путем долгих обоснований и переговоров с представителями Минюста России в обозначении Ассоциации было сохранено название нашей Академии – ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского.

Целью деятельности Ассоциации, согласно Уставу, является сохранение исторического и научного наследия ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского.

Ассоциация реализует уставные цели в следующих направлениях:

✓ **историческом** (история ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского; результаты деятельности научных школ Академии; организация музея ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского; организация информационных ресурсов Ассоциации др.);

✓ **научном** (координация усилий членов Ассоциации по организации научно-педагогической деятельности выпускников и сотрудников Академии; мониторинг современного состояния деятельности научных школ ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского и разработка мероприятий по повышению эффективности их деятельности; проведение междисциплинарных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в интересах развития авиационной науки и промышленности РФ; проведение научно-технической экспертизы в области авиационной науки и техники и др.);

✓ **социально-благотворительном** (защита прав и законных общих инте-

ресов членов Ассоциации; организация патриотического воспитания молодежи и благотворительной деятельности; поддержка ветеранов ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского и членов их семей и др.; восстановление традиций Академии по оказанию шефской помощи и др.)

12 сентября 2015 г. в Москве в гостинице «Аэростар» состоялось общее собрание членов Ассоциации. Основным вопросом, который рассматривался на собрании – прием новых членов Ассоциации. Хочется отметить высокую активность выпускников и сотрудников ВВИА, которые приняли



В деятельности Ассоциации предусмотрена работа периодического печатного (или на иных носителях) издания: газеты «Вперед и выше».

В правление Ассоциации избраны авторы статьи, а также В.С. Федосеев.

Информация о деятельности Ассоциации на сайте: nasledie-vvia.ru.

участие в работе первого собрания. С гордостью сообщаем, что на сегодняшний день Ассоциация выпускников и сотрудников ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского насчитывает более 150 членов. Мы уверены, что численность членов Ассоциации будет только расти.

Поздравляем всех выпускников и сотрудников Военно-воздушной инженерной академии имени профессора Н.Е. Жуковского с образованием Ассоциации! Желаем нашей общественной организации стать центром, объединяющим всех выпускников и сотрудников ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского в решении стоящих перед Ассоциацией задач! Да здравствует Ассоциация!



Ассоциация выпускников и сотрудников ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского содействует сохранению исторического и научного наследия ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского

www.nasledie-vvia.ru

Аэрологическое сетевое радиозондирование атмосферы (СРА) является основным средством обеспечения полетов воздушных судов и прогностических органов, в том числе международных, информацией о состоянии атмосферы от уровня земли до высот 35-40 км.

Сетевое радиозондирование атмосферы – важнейший фактор обеспечения безопасной и эффективной работы воздушного транспорта



Марк Фридзон,
заведующий научно-исследовательской лабораторией МГТУ ГА, доктор технических наук

Автор статьи – известный ученый в области радиозондирования атмосферы. Окончил отделение метеорологии и климатологии Казанского государственного университета по специальности «инженер-метеоролог» и аспирантуру при Центральной аэрологической обсерватории.

Автор около 150 научных работ и изобретений в области физики атмосферы и гидрометеорологического приборостроения, 34 авторских свидетельств и патентов, трех монографий. Награжден нагрудным знаком «Почетный работник Гидрометслужбы России».

От достоверности и своевременности этой информации зависит безопасность полетов авиации, ее эффективная работа, а также безопасная и эффективная работа многих других отраслей народного хозяйства. СРА обеспечивает потребителей данными о температуре, влажности, давлении, направлении и скорости ветра, а также может использоваться для измерения специальных параметров (радиации, уровня вулканических и промышленных выбросов, парниковых газов, аэрозолей и т. п.) на высотах.

Выпуски радиозондов (одновременно около 800 приборов, 110 из которых – в Российской Федерации) производятся во всем мире дважды в сутки в 00.00 и 12.00 мирового времени. Результаты радиозондирования поступают во Всемирные зональные центры прогнозов погоды (ВЦЗП) и через полномочные метеорологические органы (ПМО) и аэродромные метеорологические органы поступают летным экипажам, станциям метеорологического слежения и органам УВД. Таким образом, именно данные сетевого радиозондирования атмосферы являются основой для прогнозов погоды и иных видов метеорологического обслуживания отечественной и международной авиации.

Научно-методическое руководство аэрологической сетью РФ осуществляется Центральной аэрологической обсерваторией (ЦАО) Росгидромета. СРА производится с помощью информационно-измерительной системы (ИИС) аэрологического

зондирования, состоящей из радиозонда и сопровождающей его наземной аппаратуры, включающей различные устройства для приема и обработки информации.

Для получения аэрологической информации в атмосферу с помощью специальных латексных шаров (оболочек), наполняемых легким газом – водородом или гелием – выпускаются в свободный полет небольшие легкие измерительные приборы, снабженные датчиками температуры, влажности и радиопередатчиком.

Измерения проводятся в чрезвычайно сложных условиях свободной атмосферы при воздействии на приборы солнечного и других видов естественных излучений, турбулентности, атмосферных осадков. Измерения носят массовый характер и выполняются в динамическом режиме.

Первичные преобразователи располагаются непосредственно в исследуемой среде. Степень близости «собственной» температуры и влажности первичных преобразователей к соответствующим параметрам среды априори неизвестна, а в наземных условиях невозможно воспроизвести весь комплекс факторов, влияющих на результаты измерений.

В настоящее время в ряде стран для сопровождения радиозонда во время полета используется спутниковая радионавигационная система (СРНС) типа GPS. В нашей стране в качестве наземного средства используются радиолокационные комплексы типа АВК или МАРЛ, снабженные вычислительным блоком. При этом, радионавигационная система при

соблюдении достаточно сложных и дорогих технических и алгоритмических ухищрений несколько выигрывает в точности измерений, в частности, параметров ветра. В то же время, радиолокационная система выигрывает по надежности, цене и стоимости эксплуатации, а также принципиальной возможности получения информации над территориями, расположенными севернее 70-той широты.

ООО «Аэроприбор» совместно с Московским государственным техническим университетом гражданской авиации (МГТУ ГА) завершили начатую в 80-х гг. в Центральной аэрологической обсерватории (г. Долгопрудный) большую работу по анализу и приведению метрологического обеспечения (МО) сетевых радиозондов в соответствие с требованиями Федерального закона «Об обеспечении единства измерений». Разработаны «физические» и математические модели и получены результаты теоретических исследований процессов взаимодействия радиозондов и их первичных преобразователей (датчиков) со средой. Определены источники погрешностей измерений температуры и влажности при радиозондировании и дана оценка степени их влияния на достоверность определения вертикальных профилей температуры и влажности атмосферы.

Проведенный метрологический анализ измерительных процессов позволил выявить, исследовать и нормировать основные метрологические характеристики (МХ) радиозондов. Разработаны, исследованы и прошли метрологическую аттестацию специальное лабораторное оборудование и полетные прецизионные приборы для натурных исследований метрологических характеристик и погрешностей измерений параметров атмосферы. Определены и экспериментально

подтверждены величины систематических, случайных и суммарных погрешностей измерений температуры и влажности при радиозондировании атмосферы. Все это позволило успешно провести государственные приемочные испытания (ныне испытания с целью утверждения типа средства измерений (СИ) радиозондов как СИ).

Внедрение стопроцентного контроля МХ радиозондов типа АК2 на нашем предприятии обеспечивает гарантированную достоверность измерений при радиозондировании атмосферы на аэрологической сети Росгидромета и стран СНГ.

Таб.1.

Величины систематической $M_T[\Delta_C]_P$, случайной $[\sigma_T(\Delta)]_P$ составляющих и суммарных $[\Delta_{T,\Sigma}]$ погрешностей (при вероятности $P=0,95$) измерений температуры на различных высотах при радиозондировании атмосферы, °C

P, гПа	$M_T[\Delta_C]_P$	$[\sigma_T(\Delta)]_P$	$[\Delta_{T,\Sigma}]$
1000	0,1	0,50	$0,1 \pm 1,0$
850	0,2	0,50	$0,2 \pm 1,0$
700	0,2	0,55	$0,2 \pm 1,1$
500	0,3	0,60	$0,3 \pm 1,2$
300	0,3	0,70	$0,3 \pm 1,4$
200	-0,1	0,75	$-0,1 \pm 1,5$
100	-0,4	0,55	$-0,4 \pm 1,1$
70	-0,5	0,60	$-0,5 \pm 1,2$
50	-0,6	0,65	$-0,6 \pm 1,3$
30	-1,0	0,70	$-1,0 \pm 1,4$
20	-1,9	0,90	$-1,9 \pm 1,8$
10	-3,0	1,44	$-3,0 \pm 2,5$
5	-5,9	1,25	$-5,9 \pm 3,8$
3	-8,8	2,50	$-8,8 \pm 5,0$

Таб.2. Суммарные погрешности (с вероятностью $P=0,95$) измерений влажности при радиозондировании атмосферы

P, гПа	$[\Delta_{p,s}]_P$, % в единицах относит. вл-сти	$[\Delta_{t,s}]_P$, °C в единицах точки росы
1000	1 ± 19	$0,2 \pm 6,0$
850	2 ± 19	$0,5 \pm 5,7$
700	5 ± 19	$1,0 \pm 5,5$
500	8 ± 24	$1,6 \pm 5,4$
300	15 ± 31	$2,3 \pm 5,9$
200	44 ± 19	$12 \pm 7,6$
100	23 ± 19	$8 \pm 7,6$
70	19 ± 18	$7 \pm 7,6$
50	18 ± 18	$7 \pm 7,6$
30	16 ± 17	$7 \pm 7,6$
20	16 ± 16	$7 \pm 7,6$
10	16 ± 15	$7 \pm 7,6$
5	13 ± 15	$7 \pm 7,6$
3	10 ± 14	$7 \pm 8,7$

В таблицах 1 и 2 представлены необходимые для практической деятельности авиации вероятностные характеристики погрешностей измерений температуры и влажности (датчик – животная пленка) при радиозондировании атмосферы на аэрологической сети Росгидромета.

Как видим, эти погрешности достаточно велики как по температуре, так и по влажности. Требуется дальнейшая работа по их уменьшению.

Нельзя не остановиться также на некоторых других недоработках и недостатках в системе СРА. К сожалению, часть измерительной системы – сопровождающий радиозонд аэрологический радиолокационный вычислительный комплекс (АРВК), также являющийся средством измерений параметров ветра и высоты радиозонда, до настоящего времени испытаний с целью утверждения типа СИ не прошел, что является нарушением указанного выше Федерального закона.

До настоящего времени не разработана «Методика выполнения измерений (МВИ) при СРА», хотя все данные для этого имеются.

В результате измерений температуры атмосферы вводятся необоснованные и не легитимные так называемые радиационные поправки, существенно превышающие основную погрешность радиозонда, проверяемую органами Росстандарта при выпуске радиозондов из производства, что сводит операцию поверки к фикции. Датчик влажности фирмы Honeywell, используемый в настоящее время в отечественных радиозондах, для работы в свободной атмосфере, практически не исследован.

Как показывает опыт работы аэрологической сети, качество радиозондов и уровень метрологического обеспечения их производства предприятиями – изготовителями существенно различны. Это приводит к браку зондирования на сети, нарушению репрезентативности наблюдений, а также не способствует развитию и усовершенствованию аэрологической техники.

В сфере метеорологического обеспечения полетов, в том числе, сетевого радиозондирования атмосферы имеется ряд проблем, связанных с несовершенством правовой базы в этой области. Этот вопрос заслуживает отдельного разговора.



Обслуживание воздушного движения, а также радиотехническое обеспечение полетов требуют опытных специалистов, высокая квалификация которых достигается и поддерживается только путем непрерывного процесса обучения и тренировки, обновлением теоретических и практических навыков в связи с повышением требований к уровню профессиональных знаний и необходимостью освоения современных методов решения производственных задач. Именно эти направления в работе по повышению квалификации авиаспециалистов являются основной задачей Северного филиала Института аэронавигации.



Северный филиал Института аэронавигации



Андрей Марков,
директор Северного филиала
Института аэронавигации

Автор статьи в гражданской авиации с 1991 г. после окончания факультета «Эксплуатация воздушного транспорта» Академии гражданской авиации. В 1991-2001 гг. работал в службе движения а/д «Архангельск», в 2001-2004 гг. возглавлял авиационный учебный центр ГУДП «Архангельск-аэронавигация». С июня 2004 г. – директор Северного филиала Института аэронавигации. Имеет отраслевые награды.

Профессионализм – это особое свойство человека, которое подразумевает систематическое, эффективное и надежное выполнение сложной (профессиональной) деятельности. Она требует длительного периода обучения: теоретического и практического. Если работник является профессионалом, то его деятельность соответствует объективным требованиям и принятым в обществе стандартам. Профессионализм человека определяется достижением высоких производственных показателей, особенностями его мотивации, системой ценностных ориентаций и устремлений, смыслом труда для конкретной личности. Для профессионала важны неугасаемый познавательный интерес, стремление к обогащению

знаниями, а его зрелостью является оценка своих пределов и уважение их.

Институт аэронавигации – это учебно-педагогический комплекс с его обособленными и внутренними структурными подразделениями (филиалами и кафедрами), успешно развивающий инновационную деятельность для достижения единства усилий всех подразделений по реализации целей и задач, и обеспечивающий высокий уровень внедрения образовательных программ по различным видам подготовки авиационного и иного персонала.

В целях проведения единой политики в области подготовки кадров авиационных и других специалистов, совершенствования их деловых качеств, подготовки к выполнению новых трудовых функций, и в связи с необходимостью повышения требований к персоналу в области безопасности полетов Решением учредителя от 11.05.2004 г. № 1 Некоммерческой организацией «Ассоциация аэронавигационного обслуживания» 01.06.2004 г. был создан Филиал Института аэронавигации Некоммерческого образовательного учреждения «Корпоративный центр подготовки персонала – Институт аэронавигации» в Архангельске. Позднее, приказом ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 10.11.2004 № 106 в качестве

учредителя Института аэронавигации выступило Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации».

Филиал создан на базе авиационного учебного центра государственного унитарного дочернего предприятия «Архангельскаэронавигация» и первоначально располагался в здании КДП международного аэропорта «Архангельск» с июня 2001-2011 гг. В связи с расширением учебной базы в 2008 г. были открыты три новых класса в центре города.

На протяжении ряда лет решением учредителя Филиал реорганизовывался и переименовывался в Архангельское отделение Северо-Западного филиала Института аэронавигации и Архангельское отделение Института аэронавигации, а с 26.12.2008г. по настоящее время является Северным филиалом Института аэронавигации.

Северный филиал – обособленное подразделение Института аэронавигации. Его основная задача – создание и обеспечение условий непрерывного обучения по различным видам (программам) подготовки и повышения квалификации при соблюдении обязательной ответственности учебным заведением за качество обучения конкретного специалиста, оказание учебных, учебно-методических и информационных услуг, выполнение задач образовательной организации дополнительного профессионального образования.

Для успешного выполнения главных задач по обеспечению безопасности и регулярности полетов авиационный персонал должен владеть и использовать в работе знания по авиационной метеорологии, воздушной навигации,



Группа КПК инженерно-технического состава на практических занятиях



Новый трассовый комплекс РЛС «Сонка-2»

радиотехническому обеспечению полетов и нормативно-правовых документов, регламентирующих организацию и обслуживание воздушного движения. Высокий уровень мастерства достигается при поддержании и повышении квалификации специалиста, постоянных тренировках на диспетчерских тренажерах, а также выполнении технологии работы и технологических инструкций на рабочем месте.

Для этого Филиал реализует дополнительные профессиональные образовательные программы: повышение квалификации, профессиональная переподготовка (для авиационных и других специалистов по различным направлениям и программам обучения (организация воздушного движения, эксплуатация радиотехнического оборудования и авиационная электросвязь, английский язык, охрана труда, административно-управленческая деятельность и т. д.) и дополнительные образовательные программы.

Дополнительные профессиональные образовательные программы Института аэронавигации, определяющие содержание и план проведения процесса обучения по конкретным специальностям (направлениям подготовки), разрабатываются на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы с учетом возможности их реализации с

использованием традиционных методов обучения и дистанционных технологий, и обеспечивают повышение квалификации и переподготовку специалистов.

Основу этих дополнительных

программ составляют учебные планы, учебно-тематические планы и учебные программы, которые согласовываются с учредителем, утверждаются директором Института аэронавигации и подразделениями Федерального органа в области гражданской авиации.

Филиал располагает уютными учебными классами и кабинетами (в том числе, для дистанционного обучения), современным компьютерным оборудованием и набором аудиовизуальных средств, библиотекой с необходимым фондом литературы для проведения учебного процесса и другими дополнительными техническими средствами обучения.

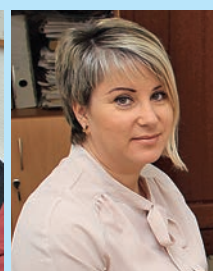
Руководители и преподаватели нашего филиала активно участвуют в разработках программ обучения для персонала ОВД и ПВД, в том числе, по специальным дисциплинам и английскому языку, руководителей и специалистов по охране труда, подготовке и повышению квалификации преподавателей и т. д. За время работы сотрудниками Филиала были разработаны более 100 программ обучения по различным направлениям образовательной деятельности Института аэронавигации.

С момента создания Филиала и по настоящее время с профессиональным мастерством в штате работают специалисты с большим стажем работы в гражданской авиации: Ильдар Нураев, заместитель директора; Ольга Чешкова, главный бухгалтер; Елена Маркова, офис-менеджер.

Педагогическую деятельность ведут высококвалифицированные и опытные преподаватели: Артур Музыкин, старший преподаватель по ОрВД,



Ильдар Нураев



Елена Маркова



Ольга Чешкова

тьютер дистанционного обучения (стаж работы в гражданской авиации 42 года); Оксана Ружникова, старший преподаватель по английскому языку, кандидат филологических наук, рефер-экзаменатор; Анна Голотик, старший преподаватель по английскому языку, кандидат филологических наук, рефер-экзаменатор; Ольга Соболева, преподаватель по английскому языку, рефер-экзаменатор.



Артур Музыкин



Владимир Исаков

Для работы со слушателями также привлекаются руководители и специалисты различных служб и отделов дирекции Архангельского центра ОВД, ведущих высших учебных заведений Архангельска (Северного Арктического Федерального университета, Северного государственного медицинского университета, Архангельского областного Института повышения и переподготовки кадров работников образования), органов исполнительной власти (Главного Управления МЧС России по Архангельской области, Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Архангельской области, Архангельского территориального отдела за обеспечением транспортной безопасности по Северо-Западному федеральному округу, Агентства по труду и занятости населения Архангельской области, мэрии Архангельска) и др.

Профессорско-преподавательским составом Филиала постоянно проводится следующая работа по учебно-методическому обеспечению:



✓ внедрение в учебный процесс передовых методов и современных технических средств обучения, в том числе, дистанционных образовательных технологий;

✓ методические рекомендации слушателям по реализации учебной программы и выбору литературы;

✓ обеспечение и повышение теоретического и методического уровня проведения занятий;



Ольга Соболева проводит курсы повышения квалификации по авиационному английскому языку

✓ подготовка и реализация учебно-методических разработок, учебных пособий, материалов, экзаменационных билетов и др.;

✓ совершенствование методики преподавания дисциплин учебной программы;

✓ разработка предложений по совершенствованию учебных планов и программ;

✓ участие в заседаниях и работе кафедр Института аэронавигации;

✓ анализ соответствия содержания учебно-методических и информационных материалов дисциплинам программы, сбор и систематизация подобных материалов, а также заявки на приобретение необходимой литературы и учебных пособий.

За время работы Филиала прошли обучение свыше 4,5 тыс. человек, из них около 200 – по программе подготовки (переподготовки) диспетчеров УВД из числа авиаспециалистов (пилотов, штурманов, офицеров боевого управления). География обученных слушателей обширна: от Калининграда до Анадыря и от Мурманска до Махачкалы. Основными заказчиками и слушателями является авиационный персонал аэродромов «Архангельск», «Васьково», «Амдерма», «Мезень», «Лешуконское», «Котлас», «Соловки», «Нарьян-Мар», «Варандей», «Харьяга».

Главными сторонними заказчиками образовательных услуг на протяжении многих лет остаются АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд», ЗАО «Нордэвиа-региональные авиалинии», АО «Аэропорт Архангельск».

Наш филиал работает в тесном сотрудничестве с дирекцией и отделениями Архангельского центра ОВД филиала «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и располагается вместе в группой подготовки персонала Центра. Это позволяет оперативно решать все вопросы, касающиеся профессиональной подготовки специалистов по различным видам и направлениям, а также проводить обучение и тренажерную подготовку на курсах переподготовки авиаспециалистов. Тренажер предназначен для получения и совершенствования практических навыков специалистов, а также используется для решения экспериментальных задач по совершенствованию структуры воздушного пространства, обучения новым методам и технологиям работы и т. д. Его функциональные возможности позволяют обеспечить имитацию ОВД, в том числе, аварийных ситуаций в воздухе и на земле, увеличение нагрузки на диспетчера, вплоть до предельных значений без угрозы безопасности реального воздушного движения. Это дает возможность подготовить специалистов ОВД к выполнению ответственных задач, с которыми им приходится сталкиваться в условиях реальной работы.

Динамичное развитие гражданской авиации требует дальнейшего совершенствования системы ОВД. В целях обеспечения надежного обслуживания (управления) воздушным движением внедряются в эксплуатацию новые радиотехнические средства и автоматизированные системы УВД, что требует более глубоких знаний, умения и навыков специалистов служб движения и ЭРТОС. В Архангельском центре ОВД и его отделениях установлены и успешно эксплуатируются технические средства РТОП и связи: КСА УВД «Альфа», КСА ПВД «Планета», ОРЛ-Т «Сопка-2», СКРС «Мегафон», ЛККС-А-2000, ПРС АРМ-150М, СФСС МОСТ-АС, АРП-95, АЗН-В НС-1 и др. В связи с этим, а также модернизацией воздушной зоны Архангельского РЦ ЕС ОрВД особая роль уделяется подготовке и диспетчерского, и инженерно-

технического персонала по РТО полетов и авиационной электросвязи. Поэтому Филиалу приходится оперативно вносить существенные изменения как в методы, так и в учебные планы и программы обучения.

Северный филиал одним из первых структурных подразделения Института аэронавигации внедрил в учебный процесс метод дистанционного обучения для специалистов служб движения и ЭРТОС а/д «Архангельск», а/д «Васьково», Нарьян-Марского, Котласского, Лешуконского отделений Центра в соответствии со «Стратегией развития образовательной деятельности в области поддержания и повышения квалификации с применением дистанционной системы дополнительного профессионального образования персонала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Для дистанционного обучения оборудованы классы и рабочие места слушателей, что позволяет проводить их обучение на местах.



Татьяна Горева проводит занятия по английскому языку

В Филиале и на удаленных рабочих местах Архангельского центра ОВД учебные аудитории оборудованы локальной информационной сетью на базе проводной и беспроводной сети Wi-Fi, а также общедоступной сетью Internet. С помощью локальной сети и сети Wi-Fi каждый слушатель имеет доступ ко всем информационно-образовательным ресурсам Института аэронавигации и сети Internet.

В аудиториях английского языка и специальности на рабочих местах слушателей расположены персональные компьютеры и ноутбуки для различ-



Практические занятия по охране труда



Анна Голотик проводит тестирование по английскому языку

ных задач. Каждое рабочее место на базе персонального компьютера имеет стандартный набор программного обеспечения для работы с учебной информацией в текстовом и графическом виде, аудио- и видеоматериалами, а также электронные словари и электронные учебные материалы, рассчитанные на определенные курсы.

В аудитории дистанционного обучения расположено оборудование, которое соответствует техническим требованиям системы дистанционного обучения. Рабочее место слушателя оснащено персональным компьютером, гарнитурой и web-камерой. На каждом рабочем месте слушателя системы дистанционного обучения установлены web-браузер, приложе-



ние для связи с преподавателем, программное обеспечение для выполнения практических заданий.

Качество подготовки слушателей существенно зависит от уровня обеспеченности основной учебной и учебно-методической литературой по всем дополнительным профессиональным и образовательным программам. В процессе обучения у слушателей есть возможность пользоваться официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями, учебной и научной литературой по соответствующему направлению подготовки.

Хозяйственное и техническое обеспечение (сопровождение) учебного процесса и работы филиала в целом многие годы осуществляют

заведующий хозяйством Андрей Бобылев и системные администраторы Геннадий Старцев и Роман Воробьев.

С внедрением прогрессивных технологий в производство возникает объективная потребность в освоении сотрудниками новых трудовых приемов. Одним из важнейших элементов управления учебным процессом и действенным средством оперативного и непосредственного воздействия на преподавательский состав в целях оказания ему помощи в устранении недостатков обучения слушателей является контроль качества учебного процесса, который устанавливает:

- ✓ соответствие организации и порядка проведения учебного процесса требованиям законодательства в области образования и других нормативных актов, регламентирующих деятельность образовательной организации;

- ✓ соответствие качества подготовки слушателей, их уровня знаний, умений, навыков и компетенций;

- ✓ степень реализации учебных планов, учебно-тематических планов и учебных программ образовательной организации;

- ✓ теоретический и методический уровень проведения занятий;

- ✓ уровень организации и проведения самостоятельной работы слушателей;

- ✓ уровень материально-технического обеспечения учебных занятий и состояние учебно-материальной базы;

- ✓ обеспеченность слушателей учебной, научной и методической литературой;

- ✓ состояние дисциплины на занятиях, выполнение правил обра-

зовательной организации и программ обучения.

Контроль качества в Филиале является целенаправленным, систематическим, объективным, действенным и охватывает все стороны учебного процесса. Он выявляет положительный опыт и недостатки в учебной и учебно-методической работе.

Филиал, как и весь Институт аэронавигации, является активным инструментом реализации серьезных задач, таких, как:

- осуществление системного обучения, ориентированного на будущие стратегические цели;

- обеспечение долгосрочных потребностей учредителя в квалифицированных сотрудниках;

- повышение мотивации у перспективных, талантливых сотрудников;

- возможность отслеживать и постоянно повышать эффективность обучения и развития с точки зрения результата и соотношения «цена-качество»;

- обеспечение отлаженного бизнес-процесса развития сотрудников с четко определяемой ответственностью каждого участника этого процесса;

- возможность правильно оценивать работу всех лиц, включенных в процесс развития персонала.

Филиал постоянно развивается, а проводимые им различные мероприятия (конференции, семинары, совещания) способствуют творческим контактам с партнерами и коллегами. Все эти годы коллективу удавалось не только сохранить все лучшее, что достигнуто за прошедшее время, но и, идя в ногу со временем, преумножить свой учебный, учебно-технический и профессорско-педагогический потенциал. Высококвалифицированный преподавательский состав, широкий спектр различных направлений программ, творческая атмосфера привлекают как молодых, так и профессиональных специалистов проходить обучение в Северном филиале, укрепляя престижность дополнительного российского образования в Северном и Северо-Западном регионах страны.



Северный филиал Института аэронавигации

163000, г. Архангельск, пр-т Чумбарова-Лучинского, д. 7, корп. 1

Тел. +7 (8182) 63-59-45, тел./факс +7 (8182) 63-59-35
e-mail: arhangelsk@aeronav.ru

www.aeronav.ru

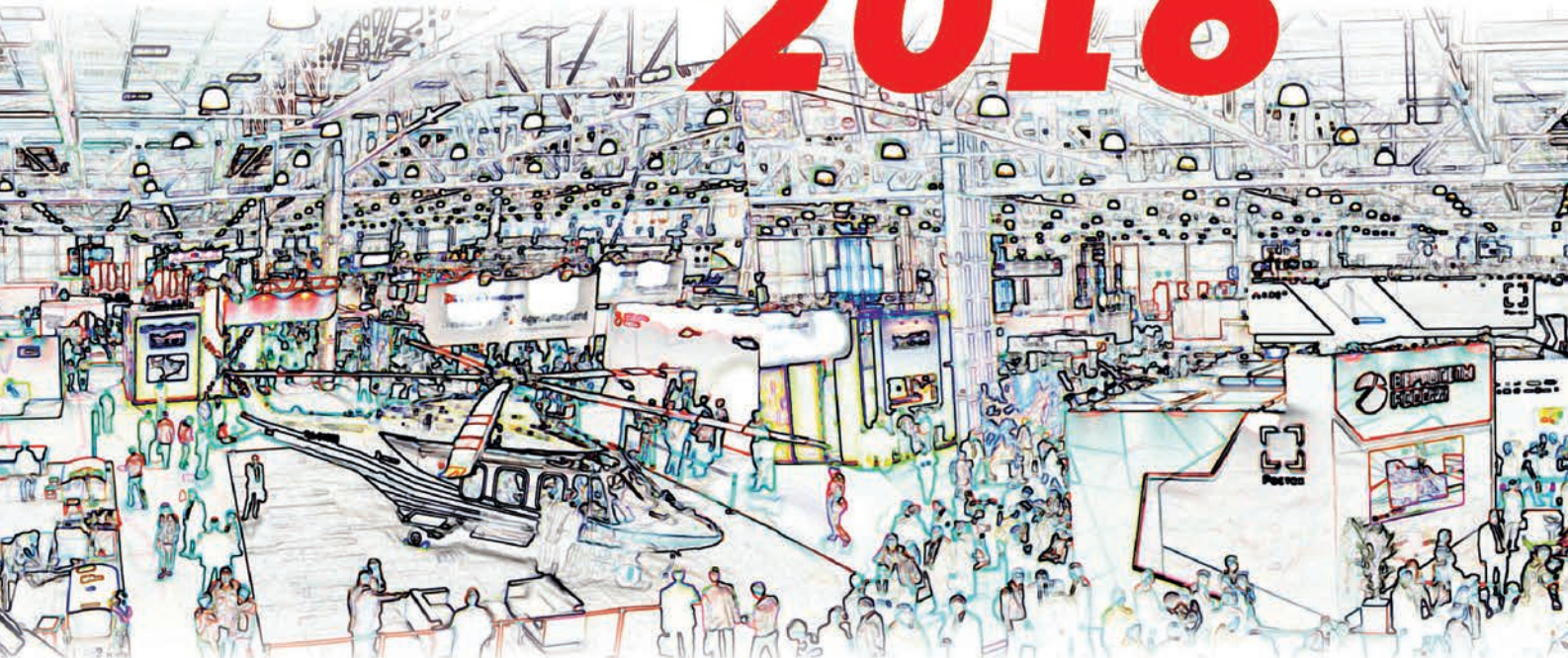


19 – 21 мая
КРОКУС ЭКСПО

HELIRUSSIA

9-я Международная выставка вертолетной индустрии

2016



Организатор:



При поддержке:



Устроитель:



Улан-Удэнский авиационный завод холдинга «Вертолеты России» изготовил и поставил одной из российских коммерческих компаний вертолет Ми-8АМТ. В нем обеспечена возможность конвертации различных вариантов применения.

Ми-8АМТ в конвертируемом варианте



Вертолет Ми-8АМТ в транспортной модификации может быть переоборудован в пассажирский и «VIP» вариант (на 13 пассажиров плюс один бортпроводник). Конвертацию в пассажирский вариант возможно осуществить на базе эксплуатанта, что занимает менее одного часа, а в «VIP-салон» — около трех часов.

В транспортной модификации этот вертолет может перевезти до 26 десантников-спасателей на откидных сиденьях или до 4 т грузов (внутри грузовой кабины или на внешней подвеске). Десантирование может осуществляться на парашютах с большой высоты или одновременно с трех точек по тросам в режиме висения.

Вертолет Ми-8АМТ в варианте «VIP-салон» оборудуется элементами, повышающими комфорт (могут устанавливаться столы, удобные индиви-



дуальные кресла, диваны, гардероб, буфет и оборудование санитарной комнаты). Салон имеет улучшенную теплозвукоизоляцию и светодиодную подсветку на потолке.

Также вертолет оснащен современным пилотажно-навигационным оборудованием, в том числе навигационной системой БМС-индикатор, работающей со спутниковыми сигналами ГЛОНАСС/GPS. Вспомогательная силовая установка типа Safir 5K/G MI увеличивает энергоотдачу и обеспечивает большую высоту запуска двигателя

(по сравнению с ВСУ типа АИ-9В). Дальность и продолжительность полета могут быть увеличены за счет установки внешних и внутренних дополнительных топливных баков.

«Реагируя на пожелания заказчиков, Улан-Удэнский авиазавод начал в 2014 г. поставку «конвертируемого» вертолета Ми-8АМТ. Отзывы первого покупателя — ПАО «ААК «Прогресс» — и заинтересованность других потенциальных заказчиков позволили продолжить изготовление такой машины. Уже выпущено три «конвертируемых» Ми-8АМТ. Мы планируем и в дальнейшем работать над расширением функциональных возможностей этих вертолетов», — отметил управляющий директор АО «У-УАЗ» Леонид Белых.

Пресс-служба холдинга
«Вертолеты России»

МПП «Московия»

Авиационная техника

лицензия №12999-АТ
от 05 августа 2014



- Поставка огнетушителей
Тип 1 МК УБШ и Тип 2МК УБЦ
аналог огнетушителей:
Тип1 УБШ и Тип2 УБЦ
- Изготовление гибких трубопроводов
и нормалей по документации заказчика
- Механическая обработка черных и
цветных металлов
- Ремонт авиационной техники
- Электромонтажные работы
- Изготовление жгутов
- Быстроразъемные соединения



Приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству

E-mail: moskoviat50@mail.ru, moskoviat50@gmail.com
www.respirator-msk.ru

Тел.: +7-903-1308197, +7-925-1323220
Факс: 8-496-4290315

Российское воздушное законодательство имеет ряд проблемных аспектов, обсуждаемых на многих отраслевых конференциях. Цель этих мероприятий – стремление к тому, чтобы отечественное воздушное законодательство было сопоставимо с мировым.

Летать по закону!



Очередная конференция по проблемам совершенствования отечественного воздушного права прошла 16 октября 2015 г. в Санкт-Петербурге. На пленарной сессии с докладом выступил ректор МГТУ ГА, доктор юридических наук, профессор Борис Елисеев. Он изложил основные вопросы развития воздушного законодательства в условиях глобализации и обозначил актуальные проблемы развития воздушного права в России в современных условиях.

Б.Елисеев



Для авиатранспортной отрасли весьма злободневными являются вопросы противодействия случаям хулиганства на борту ВС. Эту тему затронула Анастасия Конюхова, выпускница юридического факультета МГУ, аспирант кафедры международного права. Она работает над кандидатской диссертацией, посвященной проблемам юрисдикции государств в отношении правонарушений на воздушном транспорте. Тема ее доклада на конференции: «Правовые аспекты противодействия недисциплинированному поведению авиапассажиров».

Сложной задачей является и защита прав персонала аэропорта, в частности, диспетчерского состава. Это иллюстрирует и происшедшая год назад трагедия в аэропорту Внуково, когда в результате столкновения со снегоочистителем, несанкционированно выехавшим на ВПП, потерпел катастрофу французский самолет

бизнес-авиации «Фалькон». С докладом о применении воздушного законодательства при расследовании авиапроисшествий выступил доктор юридических наук, президент Международной ассоциации воздушного права Сергей Юрьев.

Правовым проблемам обеспечения безопасности в гражданской авиации была посвящена специальная дискуссия. Были затронуты проблемы правового регулирования в области транспортной и авиационной безопасности. По данному вопросу выступил начальник юридической службы АО «АэроМАШ-Авиационная безопасность» Александр Кажуро. Принимаются определенные меры к решению данной проблемы. Так, например, Комитет Государственной Думы по транспорту и Минтранс РФ внедрили практику привлечения экспертного и профессионального сообщества транспортников к процессу подготовки и внесению изменений в законодательство о транспортной безопасности.

Вопросы безопасности полетов стали одними из важных. В частности, обсуждались правовые аспекты реализации правил вертикального эшелонирования в воздушном пространстве. С докладом «О некоторых правовых аспектах внедрения сокращенного интервала вертикального эшелонирования в воздушном пространстве РФ (RVSM)» выступил адвокат Московской коллегии адвокатов «Межрегион» Сергей Исаев.



Проблемы правового регулирования коммерческой деятельности воздушного транспорта стали также предметом обсуждения. Эта тема рассматривалась в нескольких аспектах, один из которых касался организации ТОиР воздушных судов. Руководитель юридического департамента Мария Серебрякова затронула вопрос, связанный с оперативным обменом неисправных авиационных компонентов (Exchange). Эта операция является стандартной во всем мире и представляет собой одну из основ сервисной поддержки воздушных судов. Но в России понятия «операция Exchange» нет ни в Гражданском, ни в Налоговом кодексах.

Тема обеспечения соблюдения прав пассажиров проходит красной нитью в ходе всех прошедших конференций по воздушному праву. Предметом непрекращающихся диспутов сегодня стал «овербукинг» (дословно – перебронирование. Ситуация, когда на рейс пытаются зарегистрироваться больше пассажиров, чем может вместить самолет. Самая популярная причина «овербукинга» – авиакомпания продает больше билетов, чем мест на рейс.) В разных аспектах тему осветили два докладчика – партнер Адвокатского бюро «Егоров, Пугинский, Афанасьев и партнеры» Андрей Порфирьев и доцент департамента экономики Санкт-Петербургского филиала НИУ «Высшая школа экономики», кандидат юридических наук Кристина Мозговая.

Прошедшая конференция решила главную задачу – собрала на единой площадке представителей юридического и авиационного сообществ. Совместная работа по совершенствованию воздушного законодательства будет продолжена.

Петр Крапошин
Санкт-Петербург–Москва
Фото автора



Национальная
выставка
инфраструктуры
гражданской
авиации



9-10 ФЕВРАЛЯ
2016
КРОКУС ЭКСПО, МОСКВА



*ПРЕДСТАВЬТЕ СВОИ ПРОДУКТЫ, ТЕХНОЛОГИИ
И РЕШЕНИЯ ПЕРВЫМ ЛИЦАМ АЭРОПОРТОВ
И АВИАКОМПАНИЙ НА ПЛОЩАДКЕ NAIS-2016!*

*Идеальный полет
начинается на земле –
все для инфраструктуры
гражданской авиации
на одной В2В площадке*



www.nais-russia.com

Организатор:  Reed Exhibitions®

При поддержке:



ВВ «Рид Экспозишн»

Тел.: +7 495 937-6861, e-mail: zlata.kruglova@reedexpo.ru









powerstart

ООО «Компания «ПВР»

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

разработка конструкторских документов (код ПВЕР), проектирование, производство и техническое обслуживание источников питания постоянного тока и статических преобразователей частоты 400 Гц различной мощности.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД:

-  источники питания постоянного тока для запуска двигателей воздушных судов;
-  источники питания постоянного тока для выполнения различных форм техобслуживания (ТО);
-  источники питания постоянного тока для выполнения различных форм ТО и запуска двигателей;
-  автономные источники питания постоянного тока для выполнения различных форм ТО и запуска двигателей;
-  статические преобразователи частоты 400 Гц различной мощности;
-  комбинированные установки: статические преобразователи 400 Гц и источник питания постоянного тока.



Оборудование ООО «Компания «ПВР» сертифицировано в соответствии с ГОСТ Р 54073-2010 «Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии» и ГОСТ Р 53543-2009 «Средства наземного обслуживания самолетов и вертолетов. Общие технические требования».

Тел.: +7 (495) 672-91-16, +7 (495) 796-70-78
www. powerstart.ru, e-mail: info@powerstart.ru

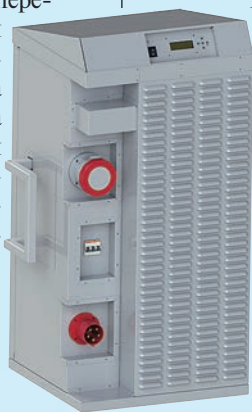




Отечественные преобразователи и источники питания для авиационной техники

НТЦ АКТОР расширяет линейку преобразователей напряжения и источников питания для авиационной техники.

Для тестирования различной электронной и электротехнической аппаратуры требуются источники питания, позволяющие смоделировать отклонения и переходные процессы питающей сети. Источники питания постоянного и переменного тока разработки и производства НТЦ АКТОР имеют широкий диапазон выходных напряжений и частот, позволяют организовать авиационную бортовую постоянную и переменного тока по ГОСТ Р 54073-2010 «Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии». Выпускаются преобразователи с выходным переменным и постоянным напряжением 27 В, 48 В, 36 В 400 Гц, 36 В 1000 Гц, 115/200 В 400 Гц, 115/200 В 1000 Гц, 127/220 В 400 Гц и другие. Изделия разработаны и изготавливаются в России.



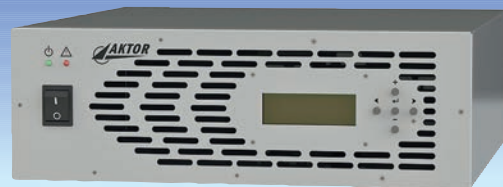
Аэродромный источник питания



Бортовой источник питания

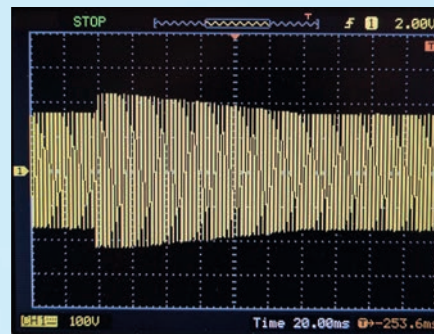
Источники питания могут быть оперативно модернизированы по требованию заказчиков. Регулируемые источники питания имеют интерфейс RS-485 для управления от персонального компьютера. Программное управление позволяет задать последовательность изменения напряжения и частоты во времени, применять специальные функции, имитирующие переходные процессы. Во время выполнения заданной последовательности происходит запись измеренных значений тока и напряжения в журнал для последующего анализа.

Для обслуживания авиационного оборудования разработана серия источников питания 27 В и 115/200 В 400 Гц с выходной мощностью от 4 до 60 кВт. Источники питания выдерживают перегрузку до 230%. Преобразователи напряжения обеспечивают высокое качество выходного напряжения. Коэффициент нелинейных искажений даже на нелинейную нагрузку не превышает 2%. Наше оборудование позволяет заменить импортные источники питания для обеспечения постоянного питания при проведении различного вида наземных работ, включая регламентные работы, техническое обслуживание, диагностику и пр.

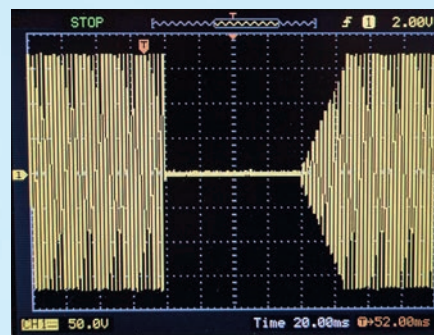


Регулируемый источник питания

НТЦ АКТОР выпускает бортовые статические преобразователи напряжения, позволяющие на борту самолета или вертолета подключать оборудование, предназначенное для сети 220 или 380 В 50 Гц.



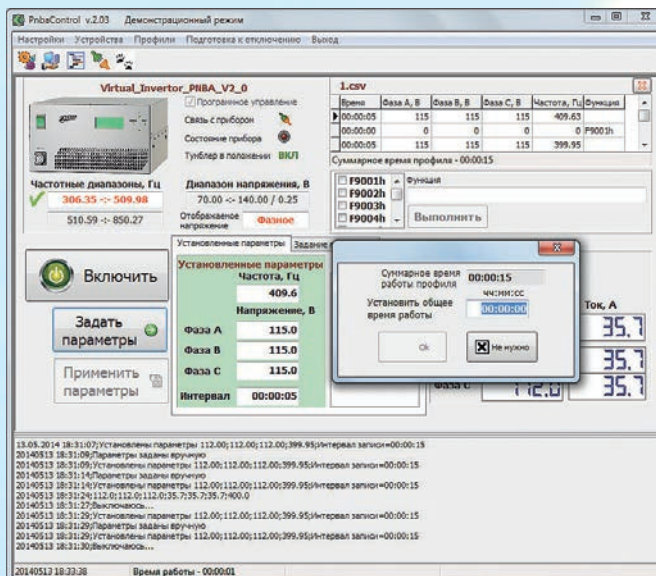
Нарастание напряжения до 165 В на 20 мс с последующим спадом до нормального значения за 100 мс



Спад напряжения на 80 мс с последующим восстановлением до нормального значения за 20 мс

Эти приборы могут обеспечивать электропитанием летающие научные и исследовательские комплексы, мобильные госпитали и пр. Входное напряжение этих источников питания – 115В 400Гц по ГОСТ Р 54073-2010.

ООО «НТЦ АКТОР»
www.aktorstc.ru info@aktorstc.ru
 +7 499 6385144



Конструктор самолетов «Су»

Памяти Юрия Шенфинкеля

11 октября 2015 г. на 89 году жизни скончался заместитель генерального конструктора по системам управления самолетом филиала компании – ОКБ Сухого Юрий Ильич Шенфинкель.

Будущий авиаконструктор начал трудовой путь в 1951 г. после окончания МВТУ им. Баумана. Без отрыва от производства он также окончил механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

В 1958 г. Ю.Шенфинкель поступил на работу в ММЗ №51, где проработал до 2015 г., пройдя путь от инженера-конструктора I категории до заместителя генерального конструктора по системам управления. Он стоял у истоков автоматизации систем управления самолетов ОКБ Сухого. При его участии, а затем под его руководством были разработаны автопилот самолета Су-7Б и более сложные САУ самолетов Су-15, Су-17, Су-24, Су-25М. Начиная с не имевшего аналогов самолета Т-4, была открыта эра систем дистанционного управ-



ления, что позволило ОКБ Сухого постоянно занимать лидирующие позиции. Были разработаны, испытаны и запущены в серийное производство истребитель с системой дистанционного управления Су-27 и его модификации. Впервые в мире на самолете Су-30МКИ были освоены и внедрены в функционал современных серийно выпускаемых боевых самолетов режимы сверхманевренности. Дальнейшее развитие данные режимы получили при проектировании цифровых комплексных систем управления самолетов Су-35 и Т-50.

За десятилетия работы в авиационной промышленности Ю.И. Шенфинкель не только обеспечил разработку и испытания передовых образцов авиационной техники, но и создал школу проектирования систем управления маневренных самолетов. Отличительными чертами Юрия Ильича являлись аналитический склад ума, системный подход к решению задач, стремление в каждом случае проанализировать физическую сущность происходящих процессов, что снискало ему уважение и высочайший авторитет на предприятии и в отрасли. Юрий Ильич отличался интеллигентностью, теплотой, отзывчивостью, уважением к коллегам, щедро делился своим богатым опытом с молодежью. В процессе рабочего взаимодействия с ним получили становление многие технические специалисты и руководители предприятия и отрасли.

Юрию Ильичу были присвоены звания Лауреата Государственной премии СССР, Заслуженного конструктора РФ, лауреата премии им. П.О. Сухого II степени, он удостоен ордена «Знак почета».

С уходом Ю.И. Шенфинкеля авиационная промышленность России понесла тяжелую утрату. Светлая память о Юрии Ильиче навсегда сохранится в наших сердцах.

Пресс-служба компании «Сухой»



Классный специалист, надежный товарищ

24 сентября 2015 г. после тяжелой болезни на 67 году ушел из жизни известный и авторитетный авиационный специалист и руководитель Александр Викторович Бакунов.

Памяти Александра Бакунова

рыночных условиях он в 1994-1997 гг. работал заместителем начальника управления технической эксплуатации и ремонта авиационной техники Федеральной авиационной службы России.

В 2007-2010 гг. Александр Викторович, работая в Федеральном агентстве по промышленности и Минпромторге РФ начальником отдела, заместителем руководителя Департамента авиационной промышленности, занимался вопросами технического регулирования и лицензирования, взаимодействия предприятий авиационной промышленности и гражданской авиации по обеспечению безопасности полетов. Он внес большой вклад в разработку федеральных и отраслевых нормативных документов в авиационной области.

В последние годы А.В. Бакунов трудился в авторитетной общественной организации – Союзе авиапроизводителей России, возглавляя одно из ведущих направлений, связанное с внедрением в отрасли современных и актуальных стандартов и обеспечением высокого качества авиационной продукции.

Александр Викторович был не только настоящим профессионалом, но и надежным товарищем, другом нашего редакционного коллектива. Таким мы его и запоем.

Редакция журнала «АвиаСоюз»

После окончания в 1973 г. Киевского института инженеров гражданской авиации по специальности «Эксплуатация самолетов и авиационных двигателей» Александр Бакунов более 20 лет работал на Быковском авиаремонтном заводе гражданской авиации: инженер-технолог, начальник бюро планера отдела главного технолога, заместитель главного технолога. Он внес большой вклад в технологическое обеспечение капитального ремонта самолетов Ил-18 и освоение ремонта самолетов Ил-76. Получив опыт работы на федеральном уровне, Александр Викторович в 1997-2002 гг. был главным инженером – техническим директором Быковского авиаремонтного завода.

Большой производственный опыт, организаторские способности, умение стратегически мыслить – все эти качества Александра Бакунова были востребованы и реализованы на руководящей работе в федеральных авиационных структурах. В сложных условиях перехода отечественной авиатранспортной отрасли к деятельности в

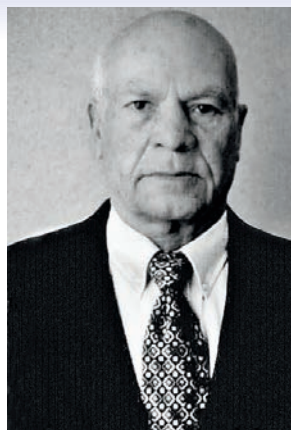
Аэропорт Домодедово – крупнейшая воздушная гавань России, в 2014 г. аэропорт обслужил более 33 млн человек. Является лучшим аэропортом в России и СНГ по версии Skytrax. Столь высоких достижений воздушной гавани удалось добиться благодаря тому, что с первого дня ее открытия в Домодедово были собраны настоящие профессионалы, по-настоящему влюбленные в небо, понимающие особую ответственность за безопасность полетов. Одним из них был Анатолий Абрамович Торопов.

Памяти Анатолия Торопова

Он стоял у истоков становления воздушной гавани



Аэропорт Домодедово помнит и гордится своими сотрудниками, стоявшими у истоков становления воздушной гавани. В сентябре 2015 г. на 86-м году ушел из жизни Анатолий Абрамович Торопов – главный инженер Домодедовского объединенного авиаотряда, основоположник информационно-вычислительного центра аэропорта. Анатолий Торопов родился в 1929 г. в Волгоградской области. В 1955 г. окончил Киевский институт инженеров гражданской авиации по специальности инженер-механик по технической эксплуатации самолетов и двигателей.



Анатолий Торопов до прихода в аэропорт Домодедово в 1963–1967 гг. работал заместителем главного инженера Управления Полярной авиации. Вот как вспоминал он свою деятельность в качестве инженера высокоширотных экспедиций: «На всю жизнь запомнились мне ходовые испытания атомного ледокола «Ленин», где я принимал участие в установке на палубе ледокола вертолета Ми-1, который предназначался для проведения ледовой разведки. Наши ученые вели огромную научную работу на Севере. Чтобы обеспечить их жизнь и работу, необходимо было перебросить на дрейфующие льдины полторы тысячи тонн различных грузов».

Опыт работы Анатолия Торопова в Полярной авиации был востребован и в гражданской авиации. В 1967 г. его переводят на должность главного инженера в новый для Московского авиационного узла аэропорт Домодедово, где он в течение 25 лет занимался научно-техническим развитием Домодедовского предприятия вместе с руководством объединения.

Перед Анатолием Тороповым стояла непростая задача: обеспечить сложный технологический процесс установки и обслуживания наукоемкой техники для нужд гражданской авиации в связи с возросшим потоком пассажиров. В 70-е гг. прошлого столетия еще не существовало информационного табло, поэтому в случае отмены рейсов пассажиры буквально штурмовали справочное бюро аэропорта. Наблюдая за несогласованностью работы служб воздушной гавани и сложностями составления расписания вылетов с учетом задержанных рейсов, Торопов приходит к выводу о необходимости создания центральной диспет-

черской аэропорта (ЦДА). В результате проведенных исследований им было установлено, что для управления и слежения за ходом производства при выпуске 120 рейсов в сутки, службам аэропорта необходимо обработать порядка 4000 информационных сообщений. В то время широкое распространение получило промышленное телевидение. Анатолий Торопов решил использовать эту систему для отслеживания на экране телевизора графика вылетов самолетов по расписанию, внесения изменений по задержкам вылетов и отмены рейсов, контроля коммерческой загрузки самолетов и выполнения технологических операций в службах аэропорта.

«У Анатолия Абрамовича были потрясающие организаторские способности, он мог убедить руководство на уровне Министерства гражданской авиации СССР в необходимости внедрения новейших технических разработок для службы в авиации. В 70-е гг. ни в Министерстве гражданской авиации, ни, тем более, в аэропортах не было ни одного компьютера, – вспоминает Виктор Саяпин, первый главный инженер вычислительного центра аэропорта Домодедово. – В цокольном помещении аэровокзала за короткий срок ему удалось открыть первый в стране вычислительный центр в гражданской авиации. Торопов без отрыва от производства стал кандидатом технических наук, защитив диссертацию на тему внедрения автоматизированной системы управления АСУ-3 в аэропортах гражданской авиации».

В результате теоретической разработки Анатолия Торопова в аэропорту Домодедово в 1968 г. была создана первая в гражданской авиации центральная диспетчерская аэропорта (ЦДА) и автоматизированная система управления АСУ-3. В дальнейшем, по опыту Домодедово, ЦДА и вычислительные центры для внедрения АСУ-3 были организованы в других аэропортах страны.

Заслуги Торопова Анатолия Абрамовича по праву отмечены государственными наградами. За создание новой системы управления в аэропортах гражданской авиации Анатолий Абрамович был награжден Почетной грамотой Министерства ГА и серебряной медалью ВДНХ.

Пресс-служба аэропорта Домодедово

Перспективы развития гражданской авиационной техники

В недавнем прошлом гражданская авиация развивалась под теми же лозунгами, что и военная: дальше, выше, быстрее. В 1980-х гг. приоритетными стали требования к экономическим, комфортным и экологическим характеристикам. Они и сегодня во многом определяют облик современных пассажирских воздушных судов и пути их совершенствования.

**BWB NASA,
«летающее крыло»**



Андрей Юргенсон,
начальник отделения НИИ ЦАГИ

Следует напомнить, что современные пассажирские самолеты принято делить на несколько классов. Магистральные воздушные суда (ВС) включают в себя дальнемагистральные, ближнемагистральные и самолеты сверхбольшой вместимости. Первые имеют более широкий фюзеляж и пассажирские кресла, которые, как правило, расположены в три ряда с двумя проходами между ними. Вторые часто называют узкофюзеляжными, поскольку фюзеляж у них меньше по диаметру, а кресла расположены в два ряда с одним проходом. Все самолеты этих классов оснащаются двухконтурными турбореактивными двигателями. Региональные пассажирские самолеты в принципе отличаются от узкофюзеляжных только числом кресел и дальностью полета. В этом же классе «работают» самолеты, оснащенные турбовинтовыми двигателями.

Ближнемагистральные самолеты являются наиболее многочисленными. По прогнозу компании Airbus к 2032 г. мировой парк пассажирских самолетов с числом мест более 100 достигнет 36 556 ВС (в 2012 г. было 16 094), при этом, 20 242 самолета будут узкофюзеляжными, 7273 – широкофюзеляжными и 1711 – в категории сверхбольшой вместимости. К классу узкофюзеляжных относятся

Boeing 737 и Airbus 320/319/321, к классу широкофюзеляжных – Boeing 767/777/787, Airbus A330 и Airbus A350. К самолетам сверхбольшой вместимости – A380. Несколько особняком стоит самолет Boeing 747: он перерос обычные широкофюзеляжные воздушные суда по числу мест, но не дорос по этому параметру до самолета A380.

Сегодняшний день – ближайшие перспективы

Уместно напомнить, что в начале 1990-х гг. перспективные работы компании Boeing были связаны с разработкой самолетов сверхбольшой вместимости – 600–800 человек. Побудительным мотивом стало предложение Стефано Вольфа, главы авиакомпании United Airlines, разработать самолет с числом мест более 600 для трансатлантических маршрутов. В течение пяти лет работ компания Boeing рассмотрела сотни возможных вариантов, но проект получился очень дорогим. В конце 1992 г. решили вступить в кооперацию с Airbus для создания совместного проекта, получившего обозначение VLCT («очень большой коммерческий самолет»). Но в июле 1995 г. альянс распался, так как не удалось прийти к общему знаменателю: компания Boeing сделала ставку на проекты модернизации самолета Boeing 747 (747-500X/747-600X), а концерн Airbus сосредоточился на проекте A3XX, который позже превратился в хорошо известный сегодня самолет A380.

Компания Boeing проектировала модификацию самолета Boeing 747 с использованием прогрессивных решений и технологий, отработанных на самолете Boeing 777, еще около года. Однако стоимость работ стремительно возрастала: каждый день проектных работ обходился в \$3 млн. К тому времени у Boeing появились

новые прогнозы развития рынка перевозок в Тихоокеанском регионе, которые показали, что такого количества «суперлайнеров» уже не потребуются. Рынок даже для двух игроков становился очень тесным. В январе 1997 г. работы по проектированию варианта самолета Boeing 747-500/600 были остановлены.

Тем не менее, одним из результатов этих работ стала интересная тенденция сокращения проектных размеров и массы самолета. Это так называемое «циклическое уменьшение размеров»: использование композиционных материалов обещало снижение массы самолета, что, в свою очередь, требовало применения менее мощных двигателей. А это вело к экономии топлива и, соответственно, позволяло еще больше сократить размеры самолета.

С начала 1990-х гг. компании Boeing и Airbus примерно поровну поделили рынок магистральных пассажирских самолетов, выпуская достаточно близкие по своим характеристикам ВС. Российские (точнее, советские) самолеты попросту выдвинули с рынка введением ограничений по шуму и активной пропагандой в прессе. Но к началу 2000-х гг. Airbus ощутимо вырвался вперед, выстроив логичную линейку ВС разной размерности: A320 – A330/340 – A380. Компании Boeing требовались радикальные решения, инициатор которых – главный инженер перспективных разработок Дуэйн Джексон. Она предложила концепцию самолета с улучшенной на 20% топливной эффективностью и со сниженными на 10% эксплуатационными расходами. В ее основу было положено использование крыла из композитных материалов (КМ). На тот момент они только-только начинали использоваться в крупногабаритных узлах боевой авиации и практически не при-

менялись в коммерческой авиации.

В основу расчетов были положены три проекта: «Глейсер», «Редвуд» и «Еллоустоун». Первый представлял собой околосвуковой скоростной самолет (будущий «Соник круизер»), второй — самолет по компоновке, близкой к «летающему крылу», а третий — дальнейшее развитие компоновки самолета Boeing 777. Наибольшие сомнения вызывало «летающее крыло», так как было непонятно то, как воспримут пассажиры самолет без иллюминаторов, хотя по расчетам эксплуатационные расходы сокращались на 20%, а топливная эффективность возрастала на 30%. Результаты работы по проекту «Еллоустоун» оказались впечатляющими: самолет получался легким, дешевым в эксплуатации, с высокой экономической эффективностью. Его и выбрали. Но в дело вмешался случай.

Проект «Глейсер» рассматривался скорее как исследовательская работа для оценки перспектив использования достижений аэродинамики, не привязываясь к традиционной компоновке пассажирских ВС. Его осуществляла в обстановке повышенной секретности небольшая команда, имевшая опыт работы над перспективным сверхзвуковым пассажирским самолетом HSCT. На его компоновку двум инженерам компании был выдан внутренний патент, а через два дня, в январе 2001 г. газета The Wall Street Journal заявила о существовании патента на проект околосвукового лайнера. Уже на следующий день руководитель компании Boeing Фил Кондит объявил о планах создания нового поколения самолетов 20XX, которые должны были прийти на смену Boeing 757/767. Так как информация по проекту «Глейсера» приобрела большую известность в авиационных кругах, представители компании Boeing были вынуждены срочно провести тур по штаб-квартирам основных авиаперевозчиков для ознакомления с моделью самолета и предварительными расчетами. Проект получил обозначение «Соник круизер» и позиционировался в классе ВС Boeing 767-200 с пассажирской вместимостью до 225 человек.

C Series



Практически все авиакомпании первоначально с энтузиазмом восприняли проект, считая, что он откроет новую эру в авиаперевозках.

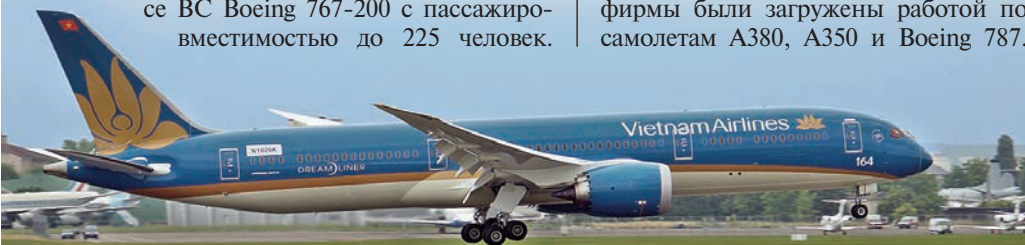
Разразившийся после 11 сентября 2001 г. кризис вынудил авиакомпании делать ставку не на скорость и дальность полета, а на экономичность и безопасность перевозок. Постепенно проект «Соник круизер» трансформировался в самолет Boeing 787, который сегодня хорошо известен в мире. Первый полет состоялся 15 декабря 2009 г. Его главной особенностью стало широкое применение композитных материалов. Чтобы не отстать от конкурента, компания Airbus также начала проектирование самолета с широким использованием композитных материалов — A350XWB. Свой первый полет он совершил в 2013 г., а поставки заказчикам начались в 2015 г. Эти самолеты и останутся основой дальнемагистрального парка авиакомпаний в ближайшее десятилетие. К ним, правда, может добавиться еще одно ВС — Boeing 777X. Это модернизированный вариант самолета Boeing 777 с использованием технологий, опробованных на Boeing 787. Разработка его только началась, первый полет планируется в 2018 г., в 2020 г. должен появиться на рынке.

Первоначально компании Boeing и Airbus планировали к 2010 г. создать новые ближнемагистральные самолеты для замены семейства Boeing 737 и A320. Двигатели приступили к созданию новых двигателей для этих самолетов. Но обе фирмы были загружены работой по самолетам A380, A350 и Boeing 787.

Сил на все не хватало, к тому же объем авиаперевозок в мире нарастал, авиакомпании охотно брали существующие модели, довольствуясь мелкими усовершенствованиями. Перестраивать хорошо налаженное серийное производство просто не имело смысла. Казалось, что новые двигатели пока никому не нужны.

Но совершенно неожиданно в ситуацию вмешалась канадская компания Bombardier, которая до этого занималась административными и региональными самолетами. В конце 2008 г. она объявила о создании самолета C Series (110-145-мест) с композитным крылом и новыми редукторными ТРДД PW1000G фирмы Pratt & Whitney. Компания Bombardier заявила, что новые самолеты будут значительно более экономичными, чем существующие. Демонстрационный образец двигателя PW1000G успешно выполнил комплексную программу испытаний, подтвердив лабораторные исследования, которые проводились в 2007-2008 гг. Этот ТРДД имеет систему привода вентилятора через редуктор, что понижает частоту его вращения примерно в три раза по сравнению с оборотами турбины. В компании Pratt & Whitney такой способ запатентовали под названием «технология Geared Turbofan» (GTF). Благодаря пониженной частоте вращения вентилятора удалось достичь снижения уровня шума двигателя на 50% и уменьшения расхода топлива на 15%.

К этому времени экономический кризис заставил авиакомпании искать пути сокращения издержек и экономии (прежде всего, на топливе). Европейский совет по авиационно-космическим исследованиям поставил перед собой цель в ближайшие 20 лет добиться уменьшения шума и эмис-



Boeing 787

сии углекислого газа на 50%, а эмиссию оксидов азота сократить на 80%. Возникла даже идея взимать с авиакомпаний деньги за загрязнение атмосферы Европы. Поэтому проект компании Bombardier вызвал интерес у авиакомпаний и беспокойство у Airbus и Boeing, которые не хотели

ными аэродинамикой, двигателями и пассажирским салоном (что позволит авиакомпаниям экономить около 2% топлива), а Airbus — модернизированные законцовки крыла «Шарклет» для самолетов A320, которые позволят повысить топливную эффективность на 3,5%.



терять даже часть рынка. Но и новые самолеты создавать было уже поздно, они все равно не успели бы выйти на рынок одновременно с самолетами CSeries. Остался единственный путь — попытаться установить новые двигатели на «старые» модели с минимальными конструктивными переделками.

Первой о ремоторизации самолетов A320 объявила компания Airbus, заявив, что этот вариант — A320neo — будет на 15% более экономичным, чем существующие ВС этого типа. Компания Boeing, увязывая к этому времени в проблемах по самолету B787, раскачивалась дольше, но, в конце концов, также заявила о намерении установить новые двигатели на самолеты семейства B737. При этом, Boeing и Airbus утверждали, что, по крайней мере, до 2020 г. никаких новых самолетов в 150-местном классе создавать не планируют, изменения конструкции ремоторизированных самолетов будут сведены к минимуму. Компания Bombardier, в свою очередь, всячески подчеркивала, что даже с новыми двигателями эти машины не смогут состязаться с CSeries, а лишь немного сократят отставание.

К этому времени выбор усовершенствованных ТРДД расширился. В борьбу за ремоторизацию самолетов вступил концерн CFM International с двигателем Leap X.

В качестве временной меры поддержания спроса на свои самолеты Boeing предложил своим клиентам варианты самолетов B737 с улучшен-

Первый опытный самолет A320neo поднялся в небо весной 2015 г., а Boeing 737MAX должен выполнить первый полет в первом квартале 2016 г. Поставки заказчикам начнутся в 2015 и 2017 гг. соответственно.

В более выгодном положении могут оказаться российские и китайские авиастроители. Они создают новые магистральные самолеты — MC-21 и C919 не только с новыми двигателями, но и с новой конструкцией с широким применением композитных материалов. Начало испытаний самолетов — в 2016 г. Еще одним новым игроком на рынке может стать японская компания Mitsubishi с региональным самолетом MRJ (первый полет намечен на октябрь 2015 г.). Бросилась догонять конкурентов и бразильская компания Embraer, заявив о разработке семейства самолетов E2.

К августу 2015 г. Airbus собрал более 4000 заказов на самолеты семейства A320neo. При существующем темпе серийного производства — око-

ло 40 самолетов в месяц — компания будет загружена выпуском этих ВС как минимум 10 лет. Примерно такое же положение и у компании Boeing (2558 заказов). При этом, никто пока не аннулирует заказы и на самолеты предыдущих моделей, а их еще немало. Правда, быстрое появление новых самолетов на рынке, как ни странно, не доставит радости авиакомпаниям: если заказчики захотят приобретать только новые модели вместо «старых», то стоимость «старых» самолетов резко понизится, вследствие чего активы авиакомпаний обесценятся.

Таким образом, в ближайшие 10-15 лет привычный облик пассажирских самолетов вряд ли изменится.

По пути экономии

Каким будет пассажирский самолет через 20-25 лет? Над этим инженеры во всем мире ломают головы достаточно давно, и каждый видит будущее по-своему. Отсюда — обилие разнообразных компоновок и конструктивных решений. Но цель пока у всех одна — снижение расхода топлива и уменьшение влияния на окружающую среду. При этом, с учетом все возрастающего нежелания авиапроизводителей брать на себя проектные риски, вопрос заключается в том, какие из этих технологий, в конечном итоге, будут использованы в авиации, и когда это может произойти.

12 мая 2010 г. компания Airbus представила свое видение дальнейшего развития узкофюзеляжных магистральных самолетов следующего поколения, способных заменить A320. Пока они носят условное обозначение A30X. Были представлены два предполагаемых облика будущего самолета. В обоих случаях это низкопланы с двигателями в хвостовой части фюзеляжа. В первом случае — двигатели с тянущими многолопаст-



ными винтовентиляторами, во втором — ТРДД следующего (после Leap-X) поколения с «ультравысокой» степенью двухконтурности (более 15). Но уже через год аналитики компании Airbus предсказывали, что узкофюзеляжный пассажирский самолет следующего поколения появится не ранее 2030 г. 5 апреля 2011 г. в Тулузе, коммерческий руководитель компании Джон Лихи отметил, что в дальней перспективе именно совершенствование силовой установки, а не планера, станет ключевым фактором в борьбе за сокращение расходов топлива в полет. «Двигатель следующего поколения будет обладать на 20-25% меньшим расходом топлива, вероятно, за счет использования открытых вентиляторов», — заявил он. Согласно исследованиям Национального управления США по авионавигации и исследованию космического пространства (NASA), следующий технологический прорыв в двигателестроении наступит в 2030-2035 гг. и будет связан с изменением конструкции лопаток турбин, а также со снижением уровня шума и эмиссии.

В 2011 г. германский авиакосмический центр (DLR) представил концепцию малошумного самолета Low Noise Aircraft. Использование двигателей с открытым ротором, по мнению специалистов DLR, «подает большие надежды на возможность значительного снижения расхода топлива». Кроме того, аэродинамические профили несущих поверхностей с ламинарным обтеканием обуславливают более низкое сопротивление. Оптимизированное расположение крыла, органов управления и двигателей могут снизить уровень шума, генерируемого при полете летательных аппаратов; оптимизированные с точки зрения шума проце-

дуры захода на посадку и выполнения взлета позволят еще больше снизить шум «при пролете над территориями с особыми требованиями». Чтобы оценить преимущества и недостатки этих концепций и технологий, была разработана концепция DLR-Low Noise Aircraft, в основе которой — возможность экранирования шума двигателей крылом, фюзеляжем и органами управления.

пассажиру. В «зоне оживления» пассажир сможет дышать «обогащенным антиоксидантами воздухом», пройти ароматерапию или получить массаж биологически активных точек, «наслаждаясь видом неба на высоте 15 км».

В целом это фантазия, но фантазия инженерная, основанная на том, что ряд технологий уже будет доступен к середине текущего столетия.



Airbus A30X

Не забывают разработчики и об уровне комфорта пассажиров. Компания Airbus 14 июня 2011 г. представил в планетарии Королевской обсерватории в Гринвиче 25-минутный фильм-концепцию будущих пассажирских перевозок. Идея Airbus заключается в стремлении создать каждому пассажиру «индивидуальные условия воздушного путешествия» независимо от того, хочет ли человек «лететь в индивидуальном офисе, провести полет за игрой в голографический гольф или в примерочной Интернет-магазина». Это будет самолет из «интеллектуальных мембран», которые способны становиться прозрачными, обеспечивая панорамный обзор практически всем пассажирам. Такие мембраны также создадут желаемое освещение каждому

«Бионические конструкции», подобные структуре костей птиц, «уже находятся на чертежных досках». Они должны стать легче с внедрением технологии «совокупной укладкой слоев» (3D печати), которая уже используется при производстве гоночных автомобилей «Формулы 1». При этом, в компании Airbus считают, что пассажирский самолет будущего должен стать одним из элементов единой транспортной системы, способной обеспечить «транспортировку человека от дверей дома или офиса до пункта назначения». Путешествие должно приносить удовольствие, а не «мучительное ожидание».

Четыре года назад NASA подписало третий контракт на исследования, связанные с разработкой концепций новых самолетов, которые могут появиться в эксплуатации с 2025 г. Контракт получила компания Boeing на продолжение исследований по программе N+2. Это обозначение присвоено технологиям, которые на два поколения более совершенны, чем существующие. Считается, что они



BWB DLR

найдут применение примерно к 2025 г. В рамках данной программы была разработана концепция энергосберегающего самолета SUGAR Volt, на котором планируется применить силовую установку на водородных топливных элементах. Крейсерская скорость должна соответствовать числу $M=0,85$, расчетная дальность полета – 11 265 км.

Существенные преимущества сулит использование схемы «летающее крыло». Серьезные разработки самолетов этой схемы начались в 1940-е гг. в Германии и США, но только в настоящее время, благодаря созданию новых композитных материалов и электронных систем управления, появилась возможность реализовать преимущества в аэродинамическом качестве, характерные для самолетов новой формы. По мнению ученых NASA, применение данной схемы (на Западе ее часто называют «фюзеляж в крыле» или BWB) в гражданской авиации позволит снизить расход топлива примерно на треть. В отличие от традиционной конструкции «крыло-цилиндрический фюзеляж», в ЛА типа BWB подъемная сила создается всем корпусом, что существенно уменьшает мощность, необходимую для взлета, аэродинамическое сопротивление на крейсерских режимах ниже.

Проведенные исследования показали, что самолет BWB, рассчитанный на перевозку 1000 пассажиров, умещается в квадрате 80 x 80 м, что считается предельными размерами с точки зрения маневрирования и парковки в аэропортах. Существенный недостаток – плохая управляемость на малых скоростях – может быть исправлен с помощью электронной системы управления полетом. В NASA это проверили на летающих

моделях X-48B и X-48C. Оценивалась также возможность снижения уровня шума путем экранирования двигателя корпусом самолета.

С точки зрения применяемых конструкционных материалов, самолет BWB будет, в основном, выпол-



Boeing Sugar Volt

нен из композитов с углеродной матрицей. Есть надежды, что это обеспечит значительное снижение массы и позволит реализовать сложную форму салона самолета, способную выдерживать внутреннее давление. Однако подобные конструкции подвержены волоконному отслаиванию, и эта проблема еще окончательно не решена.

Подобную компоновку предложила компания Boeing по программе ERA (Environmentally Responsible Aviation), проводимой NASA. Фирма Lockheed Martin по той же программе предложила совершенно иной проект, над которым она работала почти три десятилетия. Это самолет с ламинарным крылом ромбовидной формы

в плане и винтовентиляторами в туннелях, расположенных в хвостовой части самолета. А фирма Northrop Grumman рассчитывала достичь тех же показателей с проектом двухфюзеляжного самолета.

На авиасалоне МАКС-2013 ЦАГИ продемонстрировал модель дальнемагистрального самолета ДМС-ЛК, выполненного по схеме «летающее крыло». По мнению ученых института, основное его преимущество – возможность получить высокое аэродинамическое качество (более 23) на крейсерском режиме полета и кардинально уменьшить шум на местности путем экранирования двигателей элементами планера. В ЦАГИ подобный облик исследуется в течение целого ряда лет, и в настоящее время развеяно заблуждение о том, что такой самолет может быть только супербольшой пассажироместности – до 1000 мест. Представленная модель рассчитана на 180-200 мест, часть из которых расположена в крыле. Проведенные исследования показали, что по скорости такой самолет не будет уступать современным магистральным ВС, а по экономичности – превосходить их на 25-30%.

Есть и менее экзотические проекты. На МАКС-2011, например, компания Финансово-промышленной группы «Российский авиационный консорциум» представила программу создания широкофюзеляжного самолета «Фрегат-ЭкоДжет». Его интегральные показатели эффективности на 15-20% должны превосходить характеристики существующих гражданских самолетов аналогичного класса. В эксплуатацию самолет предполагалось ввести в 2016-2018 гг., но пока проводятся исследования в аэродинамических трубах. Главное отличие этого проекта – фюзеляж с овальным



X-48B



ЦАГИ ДМС-ЛК

поперечным сечением, в котором размещается пассажирский салон на 260-352 кресла. При этом, самолет по габаритам и массе меньше, чем Boeing 777-200 и A340-300. Эта идея тоже не нова: еще в 1980-х гг. ЭМЗ им.В.М. Мясищева предложил проект самолета М-60 с похожим фюзеляжем, но он до сих пор остается на бумаге.

к крылу «бесшовным» образом, в связи с чем все приводы содержатся непосредственно внутри конструкции. Сама поверхность не содержит движущихся деталей, ее механизм основан на естественной эластичности композиционного материала, из которого она изготовлена.

Еще одним направлением исследования NASA в области гражданской

у задней кромки крыла на авиасалоне МАКС-2015 показал ЦАГИ (расчетное количество пассажиров – 100-130, крейсерская скорость – 830-850 км/ч, дальность полета – 3500-4000 км).

Свое видение развития гражданской авиации на выставке в Париже представил консорциум NewFACE (в него входят компании Almadesign, INEGI, SET и Embraer Comositos). В области авиации общего назначения – это концепция многоцелевого двухбалочного СВВП модульной конструкции на 7-10 мест с максимальной взлетной массой 3239 кг. Крейсерский полет обеспечивается ТРДД, установленным над салоном, вертикальные взлет и посадка – двумя вентиляторами в консолях крыла. В области административной авиации – это самолет нормальной схемы с V-образным оперением и двумя двигателями в хвостовой части фюзеляжа. Основной особенностью является изогридная конструкция композитного фюзеляжа, управление ламинарным потоком на крыле и применение «супер гидрофобного» покрытия. Для коммерческой авиации NewFACE предлагает компоновку самолета с коробчатым крылом и двигателями к хвостовой части фюзеляжа. Максимальная взлетная масса – 62030 кг, количество пассажиров – 150, дальность – 7400 км.

Число концепций будущих гражданских самолетов достаточно велико. Впрочем, объясняется это просто: на ранних стадиях исследований проводится сравнение десятков, а иногда и сотен вариантов для того, чтобы найти оптимальный. Какой из них воплотится в жизнь, покажет время.

Фото предоставлены автором статьи.

Продолжение статьи в следующем номере.

Gulfstream NASA



Уменьшить расход топлива примерно на 30% и снизить аэродинамический шум планера самолета способна концепция «адаптивное крыло». NASA завершило первую серию испытаний технологии крыла изменяемой формы на самолете Gulfstream III в апреле 2015 г. Полеты проводились в Испытательном центре им. Армстронга (США, Калифорния) с участием Исследовательской лаборатории ВВС США и разработчика технологии – компании FlexSys.

Секция длиной 580 см заменила закрылок, спойлер и интерцептор с каждой стороны крыла. Поверхность с изменяющимся профилем, которая крепится к крылу посредством гибких пластин, потенциально может снизить сопротивление на 3% на существующих самолетах или на 12% на новых. Кроме того, такая конструкция снижает вес ВС и шум на местности по сравнению с обычной механизацией за счет крепления

авиации стала программа CESTOL, направленная на сокращение взлета самолета для увеличения пропускной способности аэропортов и уменьшения шума. В рамках этой программы разрабатывалось уникальное крыло, которое обеспечивает самолету более крутую траекторию набора высоты и снижение посадочной скорости. Новое крыло должно иметь закрылки двойного радиуса и узкие щели, в которые подается воздух от компрессоров двигателей. Щели повышают скорость воздуха над крылом и, при этом, увеличивают подъемную силу, что позволяет выполнить отрыв от полосы и начать быстрый набор высоты при меньшей скорости и длине разбега. Была создана модель самолета AMELIA с двигателями, установленными над крылом, для снижения шума и вероятности попадания мусора.

Модель ближнемагистрального самолета с ламинарным крылом и верхним расположением двигателей

Перспективные самолеты консорциума NewFACE



8 декабря 2015 г. состоялась церемония выкатки нового узкофюзеляжного самолета в эффектной ливрее Boeing 737 MAX 8 с участием нескольких тысяч сотрудников компании в г. Рентон (штат Вашингтон). Это событие стало завершением этапа окончательной сборки первого самолета Boeing 737 MAX 8.



Выкатка первого Boeing 737 MAX 8

Вице-президент и генеральный менеджер программы 737 MAX Boeing Commercial Airplanes Кит Леверкун заявил: «Сегодняшний день знаменует собой очередной рубеж, который наша команда смогла преодолеть в строгом соответствии с планом. Выкатка 737 MAX — первого нового самолета Boeing во втором столетии компании — означает для нас сохранение нашего удивительного достояния с одновременным выводом семейства 737 на новый уровень эксплуатационной эффективности».

Выкатка с завода в Рентоне и передача на покраску полностью готового самолета состоялась 30 ноября — точная дата была установлена еще на этапе разработки графика программы MAX более четырех лет назад. 8 декабря 2015 г. свежескрашенный самолет 737 MAX 8, получивший имя The Spirit of Renton («Дух Рентона»), был представлен сотрудникам компа-

нии в особой сине-белой ливрее Boeing. После завершения торжественных мероприятий самолет должен пройти предполетную подготовку на заводе, после чего отправится на аэродром Renton Field, где будут проходить летные испытания. Первый полет запланирован на начало 2016 г.

С учетом того, что в настоящее время ведутся работы по окончательной сборке второго и третьего самолетов 737 MAX 8, а четвертый (и последний) представитель семейства находится на этапе предварительной сборки для последующей их передачи на летные испытания, первая поставка 737 MAX авиакомпании Southwest Airlines состоится в третьем квартале 2017 г. точно по графику.

Новый самолет обеспечит уровень расхода топлива на 20% ниже, чем первые самолеты семейства 737 Next-Generation, а также максимально низкие эксплуатационные расходы

— по сравнению с A320neo они сократятся на 8% на кресло.

737 MAX оснащен современными высокотехнологичными двигателями CFM International LEAP-1B, законцовками крыла Advanced Technology разработки Boeing и другими усовершенствованными системами. Это позволит выйти на лидирующие позиции в сегменте узкофюзеляжных самолетов по эффективности, надежности и уровню комфорта пассажиров. 737 MAX 8 — первый представитель нового семейства узкофюзеляжных самолетов Boeing (737 MAX 7, MAX 8, MAX 200 и MAX 9), с которого начнется серийное производство. Портфель заказов семейства 737 MAX уже насчитывает около 3 тыс. самолетов от 60 заказчиков по всему миру.



Пресс-служба Boeing

Вы заказываете - Мы печатаем!



Рекламное агентство полного цикла

полиграфия

наружная реклама

выставочная

и сувенирная продукция

POS материалы / журналы

лифлеты / буклеты / книги

manager@luxor-print.ru

+7 (495) 744-75-35

www.luxor-print.ru

10% скидка на весь ассортимент услуг подписчикам журнала «АвиаСоюз»

«АНТОНОВ» в Дубае

Государственное предприятие (ГП) «АНТОНОВ» намерено реализовать договоренности, достигнутые во время проведения одной из крупнейших авиационно-космических выставок – Dubai Air Show, которая прошла 8-12 ноября 2015 г.

На выставке известное украинское предприятие продемонстрировало свои современные программы, связанные с новым самолетом Ан-178, перспективным проектом Ан-132, новыми вариантами многоцелевого семейства Ан-148 / Ан-158.

В Дубае новый транспортный реактивный самолет Ан-178 стал одной из основных новинок. С самолетом ознакомились специалисты многих эксплуатантов гражданской и военной авиатехники из стран Ближнего Востока, Азии и Африки. 9 ноября состоялась официальная презентация Ан-178 для СМИ, на которой руководители и специалисты ГП «АНТОНОВ» рассказали о возможностях Ан-178 и его преимуществе по сравнению с конкурентами.

Значительное внимание привлекла к себе также программа нового транспортного турбовинтового самолета Ан-132. В презентации активно участвовали партнеры ГП «АНТОНОВ»

из Королевства Саудовская Аравия – сотрудники KACST (King Abdulaziz City for Science and Technology) и компании Taqnia Aeronautics. По словам доктора Khaled Abdullah Alhussain, директора Национального Центра Авиационных Технологий KACST, «Саудовской Аравии нужны такие самолеты, их рынок имеет достаточно высокий потенциал. У нас есть результаты исследований, которые показывают большую востребованность самолетов Ан-132 для



использования в Саудовской Аравии. Мы будем предлагать заказчикам различные по назначению варианты Ан-132». Стенд украинского предприятия посетили представители министерств и ведомств Королевства Саудовская Аравия. В присутствии Его Величества, Принца Turki bin

Saud Mohammed A. Al-Saud, Президента KACST, Государственное предприятие «Антонов» и компания Taqnia Aeronautics подписали два меморандума о взаимопонимании по взаимодействию в продвижении на рынок Королевства четырех санитарных самолетов Ан-148-100, четырех разведывательно-спасательных вариантов Ан-132 и двух постановщиков радиопомех на базе этого самолета.

Делегация ГП «АНТОНОВ» провела также ряд переговоров с ведущими компаниями мировой авиаиндустрии с целью налаживания сотрудничества в разработке и производстве самолетов «Ан». Одна из основных тем – взаимодействие по организации сервисных центров в различных регионах мира. Как отметил руководитель ГП «АНТОНОВ» Михаил Гвоздев, «Сегодня в мире эксплуатируются более 1800 самолетов «Антонов». Наша первоочередная задача – обеспечить им достойную послепродажную поддержку».



Транспортный потенциал Ан-70

22-26 сентября 2015 г. военно-транспортный самолет короткого взлета и посадки Ан-70 в рамках оценки его транспортных возможностей и расширения условий эксплуатации выполнил международный рейс с перевозкой груза военного назначения.

Из аэропорта «Киев-Антонов» самолет Ан-70 перелетел в Банги, Центральная Африканская Республика. Полет продолжался 9 ч 2 мин. В Багги самолет взял на борт груз весом 23,6 т. Затем была выполнена плановая промежуточная посадка в Нджамене, Республика Чад.

Как отметил командир экипажа самолета Ан-70, летчик-испытатель 1 класса ГП «АНТОНОВ» Виктор Гончаров, «из аэропорта Нджамены мы взлетали при температуре +33°C со взлетным весом, близким к максимальному. При этом самолет подтвердил расчетные характеристики по

длине взлетной дистанции. Ан-70 также показал хорошую скорость набора высоты». После полета продолжительностью 6 часов Ан-70 прибыл к месту назначения груза – город Истр, Франция. Затем он перелетел в Лейпциг, Германия, а оттуда вернулся в аэропорт «Киев-Антонов».

В этой экспедиции Ан-70 провел в воздухе более 20 часов, пролетев 13 600 км. На всем маршруте самолет демонстрировал свои высокие летные и взлетно-посадочные характеристики, а также низкий расход топлива. В реальных условиях испытана работа бортового погрузочно-разгрузочного оборудования. Все поставленные задачи были выполнены на высоком уровне.

Соб. инф.

В 2014-2015 гг. почтовые ведомства 22 стран мира выпустили почтовые марки и блоки с изображениями самолетов и вертолетов, портретами пилотов.

Авиационная тематика на почтовых марках мира



Следует сказать, что рассматриваемые 2014-2015 гг. были богаты как раз вековыми юбилеями, которые и отметили почтовые ведомства России, Австралии, Аргентины, Украины. Так, например, Франция посвятила марку и почтовый блок вековому юбилею авиаконструктора Гастона Кодрона. На переднем плане марки — портрет Гастона, на заднем — французский бомбардировщик его конструкции Caudron R.4.

Наша страна в 2014 г. почтала маркой и блоком юбилей известного летчика-испытателя, первого наставника отечественных космонавтов Марка Галлая. На фоне портрета М.Л. Галлая на марке изображен стратегический бомбардировщик ЗМ, за испытания которого ему было присвоено звание Героя Советского Союза, а по краям два реактивных самолета, в испытаниях которых М.Л. Галлай принимал участие: МиГ-9 и Як-17.



В 2015 г. отмечен такой же юбилей знаменитого летчика, дважды Героя Советского Союза Бориса Сафонова, самого результативного летчика-истребителя начального периода Великой Отечественной войны. На заднем плане марки изображен И-16, на котором Борис Феоктистович совершил большинство своих воздушных побед.

Австралия двумя марками отметила доставку в 1914 г. первой авиапочты.

Тогда французский авиатор Maurice Guillaux на моноплане Блерио XI совершил полет по маршруту Мельбурн—Сидней с грузом сувенир-



ных открыток, писем и посылок. И хотя полет занял более суток, в небе он пробыл около девяти с четвертью часов, совершив семь остановок на своем пути. В то время это был самый длинный в мире перелет почтового груза. Еще одной маркой отмечен первый полет первого австралийского военного самолета, который выполнил 1 марта 1914 г. лейтенант Эрик Харрисон на биплане Bristol CFS-3.



Украина в 2014 г. почтовой маркой отметила вековой юбилей перелета многомоторного самолета «Илья Муромец» по маршруту Киев—Санкт-Петербург.

Самый же большой блок, а это 50 марок, выпустила почтовая служба Мексики в связи с таким же юбилеем своих ВВС. На марках помещены



изображения самолетов, вертолетов, находившихся в вооружении страны. На некоторых марках присутствуют портреты летчиков.

В серии марок Почты России в 2014 г. вышли отдельные марки и блоки (листы), посвященные воздушным таранам в Великой Отечественной войне. На марках изображены портреты Петра Еремеева на фоне совершаемого МиГ-3 тарана вражеского бомбардировщика; Екатерины Зеленко — на фоне воздушного боя Су-2 против немецких истребителей; Бориса Ковзана — на фоне воздушного боя Ла-5 против немецких бомбардировщиков (единственный советский летчик, совершивший четыре воздушных тарана) и Алексея Хлобыстова на фоне тарана Р-40 «Аэрокобра» немецкого самолета.

Весьма необычные почтовые блоки, посвященные юбилею окончания



Второй Мировой войны, выпустили несколько африканских стран. В частности, на блоке Республики Чад все шесть марок повторяют почтовые марки СССР, выпущенные в годы войны. Они монохромные и изображают ночной бомбардировщик По-2, истребитель Ла-7, бомбардировщики Ил-4 и Ту-2. Две марки посвящены Героям Советского Союза Виктору Талалихину и Николаю Гастелло.

На другом блоке марок этой страны с копиями советских марок времен войны центральную часть занимает марка со знаменитым штурмовиком Ил-2. Помимо этого, на нем как бы разбросаны марки с тяжелым бомбардировщиком Пе-8, истребителем Як-9, фрагментами парадов на Красной площади, партизанскими буднями и др.



Оторвемся немного от жестких рамок рассмотрения почтовых марок, выпущенных в 2014-2015 гг., и обратимся к 2012 г. Опять же Республика Чад в том году выпустила серию марок, посвященных Героям Советского Союза. На четырех из них изображены портреты летчиков-истребителей и самолеты, на которых они воевали: Владимир Лавриенков и «Аэрокобра»; Михаил Авдеев и МиГ-3; Лидия Литвяк и Як-1; Михаил Баранов и Як-1. Трое из них погибли во время войны, а Владимир Лавриенков дожил до 1988 г.



Африканское государство Конго выпустило четыре блока марок, на каждом из них помещены портреты лидеров стран антигитлеровской коалиции, а на заднем плане – самолеты этих стран. Фоном марок служит советская символика – ордена Отечественной войны и Кутузова. На блоке с французским лидером Шарлем де Голлем в центре мы видим эмблему полка «Нормандия-Неман» и самолеты Як-3, на которых воевали летчики на советско-германском фронте.

Третий эскадрон королевских ВВС Великобритании отмечен четырьмя марками Гибралтара – заморской территории Великобритании. На двух из них изображены самолеты времен Второй Мировой войны: гидросамолет A.27 London фирмы Saunders-Roe и американский легкий патрульный бомбардировщик Lockheed Hudson. Он был создан на базе пассажирского L-14 «Супер Электра» и легко переоборудовался в военный. На третьей марке изображен истребитель-бомбардировщик В-103 «Буканир» компании «Блэкберн» – первый в мире двухместный палубный ударный самолет, который создавался для преодоления системы ПВО противника на малой высоте и большой скорости. На четвертой марке показан учебно-тренировочный и легкий штурмовик Хокер Сиддли «Хок» (Hawker Siddeley Hawk).



На почтовых марках африканского государства Гвинея-Бисау есть и история войны во Вьетнаме: на трех марках большого блока изображен американский легкий многоцелевой вертолет Bell OH-58 Kiowa.

Первый ударный вертолет ВВС Израиля Bell AH-1 Cobra показан на двух марках этой страны (в воздухе и проекция в трех ракурсах). Кроме того, Израиль выпустил блок с изображением марки США времен Второй Мировой войны со стратегическим бомбардировщиком В-29.



Французская Полинезия отметила в 2015 г. полувековой юбилей перелета по маршруту Сантьяго–Таити. И вряд ли изображенная на марке легкая амфибия de Havilland Canada DHC-6 Twin Otter авиакомпании Air Tahiti совершила этот перелет.

За последние два года несколько стран выпустили почтовые марки, посвященные национальным авиакомпаниям. Для Эфиопии – это серия Ethiopian Airlines с изображениями самолетов Boeing и Airbus, входящих в ее флот. Самолет Airbus A319 и аэровокзал Фарерских островов отмечены почтовой службой этой территории, принадлежащей Дании, но имеющей право выпускать свои марки.

Самолеты латвийской авиакомпании AirBaltic изображены на серии из трех марок: турбовинтовой Bombardier Q400 NextGen и новейший среднемагистральный Bombardier CRJ-900. И, наконец, Республика Кыргызстан выпустила марку, на которой показан взлетающий Boeing 737 национальной авиакомпании «Кыргызстан».

Андрей Барановский

В летописи вертолетной индустрии есть немало оригинальных страниц, в том числе, создание вертолетов с соосными винтами. Они рождались в конструкторском бюро Николая Ильича Камова. История КБ Н.И. Камова берет начало в 1940 г., когда в подмосковном поселке Ухтомская завод № 290 МАП СССР стал выпускать автожиры А-7. В 1948 г. на базе завода организовано КБ Н.И. Камова, специализировавшееся изначально на создании вертолетов для авиации ВМФ.



История вертолетов «Камов»

История знаменитого КБ отражена в музее предприятия, открытого 18 августа 1972 г. Создателем музея и бессменным руководителем до 2004 г. являлся участник Великой Отечественной войны, полковник, летчик-инструктор Павел Шербина. Он ушел из жизни 4 января 2012 г. Существующая экспозиция соответствует той концепции, которую Павел Андреевич разрабатывал вместе со своими соратниками.



В качестве вводного раздела выступает воссозданный кабинет Н.И. Камова. Следующая экспозиция посвящена истории автожира А-7 — одного из первых серийных летательных аппаратов Н.И. Камова. Он изготовлялся в цехах Ухтомского завода, а в годы Великой Отечественной войны — в Свердловской области. В 1941 г. автожирная корректировочная эскадрилья, входившая в состав ВВС 24-й армии, принимала участие в боевых действиях под Ельней.

Следующий раздел посвящен послевоенной истории предприятия. В числе особо ценных экспонатов — модель Ка-15, первого вертолета ОКБ Н.И. Камова, выпускавшегося большой серией. Первый полет на Ка-15 выполнил летчик-испытатель Дмитрий Ефремов 14 апреля 1953 г. Он изначально предназначался для морской авиации: проти-

володочный, корабельный разведчик и связной. Испытания проводились в НИИ-15 ВМФ и на кораблях Черноморского флота. В 1956 г. на авиазаводе в Улан-Удэ было организовано серийное производство вертолетов, всего построено 354 машины различных модификаций.

В музее представлена модель вертолета Ка-18 — четырехместной модификации Ка-15. Первый полет состоялся 13 октября 1956 г. У вертолета были удлинены фюзеляж и хвостовая балка, расширена кабина и увеличена площадь хвостовых шайб. Кроме летчика, Ка-18 мог перевозить двух-трех пассажиров или больного на носилках с сопровождающим, а также выполнять все функции вертолета Ка-15М. С 1957 г. Ка-18 несколько лет выпускался серийно на заводе в Улан-Удэ, было построено около 200 экземпляров. На Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 г. он был отмечен Золотой медалью. Ка-18 интересны также тем, что в 1958-1963 гг. для них были изготовлены стеклопластиковые лопасти.

Уникальной является история винтокрыла Ка-22, конструкция которого представляет собой синтез вертолета и самолета. Работа началась в 1952 г., за основу был взят фюзеляж самолета Ли-2, который был выбран в качестве буксировщика вертолета. Ка-22 стал первым летательным аппаратом, на котором должен быть установлен турбовинтовой двигатель. Первоначально речь шла о ТВ-2Ф, но в дальнейшем был выбран АИ-20. Первый полет Ка-22 выполнил в 1961 г., всего построено четыре экземпляра. После двух катастроф в



1962 и 1964 гг. проект был закрыт, а построенные машины утилизированы.

В музее также показана модель транспортно-боевого корабельного вертолета Ка-29 — развития вертолета Ка-25. Он предназначен для десантирования с кораблей подразделений морской пехоты и их огневой поддержки, транспортировки грузов и др.

Современная история предприятия представлена моделью вертолета Ка-27, обеспечивающего выполнение тактических задач, в том числе во взаимодействии с кораблями.

В экспозиции показаны модели многоцелевого всепогодного вертолета Ка-32, разработанного специально для гражданского применения, а также боевых вертолетов Ка50 и Ка-52. Представлена продувочная модель вертолета Ка-60, на котором в отличие от предыдущих машин соосная схема расположения ведущих винтов не применена.

Петр Крапошин
Фото автора





10-12 августа, 2016 Казань



8-я международная специализированная выставка

А ВИА **К** ОСМИЧЕСКИЕ **Т** ЕХНОЛОГИИ, СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И **О** БОРУДОВАНИЕ

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Кабинет Министров Республики Татарстан,
Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан,
Мэрия города Казани,
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ,
ОАО «Казанская ярмарка»

12+



Россия, 420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8,
Выставочный центр "Казанская ярмарка"
Тел/факс: (843) 570-51-26, 570-51-11, 570-51-23
E-mail: d9@expokazan.ru, www.aktokazan.ru

Информация для подписчиков

1. Журнал «АвиаСоюз» выходит раз в два месяца, 6 номеров в год
2. Бланк подписки размещен на сайте журнала «АвиаСоюз» (www.aviasouz.com)
3. В бланке-заказе указана цена с отправкой заказной бандеролью.
Уточнить цену с курьерской доставкой можно у менеджера по работе с корпоративными клиентами по тел.: (495) 648-93-94 доб. 1115

Подписка на журнал «АвиаСоюз» 1-е полугодие 2016 года

Заполните бланк-заказ в соответствии с графами и пришлите по почте (127994, К-51, ГСП-4, Москва, Цветной бульвар, д.30, стр.1, ООО «Межрегиональное Агентство Подписки»), по факсу (495) 648-93-94, доб. 1114 или по e-mail (mtimofeeva@map-smi.ru).

Внимание! Номером данного бланка-заказа должен являться ИНН Вашей организации.

Все поля бланка обязательны для заполнения.

Полное наименование организации: _____

Адрес юридический: _____

Адрес почтовый: _____
(индекс, город, область, район, село, улица, дом, корпус, кв.)

ИНН	_____	КПП	_____	БИК	_____
-----	-------	-----	-------	-----	-------

Наименование банка, в т. ч. место нахождения: _____

р/с	_____	к/с	_____
-----	-------	-----	-------

Ф.И.О., должность руководителя организации: _____

Ф.И.О., должность контактного лица: _____

Ф.И.О., главного бухгалтера организации: _____

Тел./факс: _____ E-mail: _____

Бланк-заказ № _____
(укажите ИНН Вашей организации)

на газеты и журналы по подписке от «___» _____ 20__ г.

Подписной индекс	Наименование издания	Кол-во экз.	Месяца подписки				Подписная цена за один номер (без НДС 18%), руб.	Подписная цена за один номер (с учетом НДС 18%), руб.	Сумма за 3 номера полугодовой подписки (без НДС 18%), руб.	Сумма за 3 номера полугодовой подписки (с учетом НДС 18%), руб.
			февраль	апрель	июнь					
К4267	Международный авиационно-космический журнал «АвиаСоюз»						408-94	482-55	1226-82	1447-65

Итого (без НДС), руб. _____

Итого (с учетом НДС), руб. _____

Подписаться на журнал «АвиаСоюз» можно также через агентства:

ПА «Юнипресс»
(ООО «Смарт Трейд»)
8 (499) 500-97-08, 8-967-082-55-47

ООО «Интер-Почта-2003»
8 (495) 500-00-60 доб. 22-30,
8 (495) 225-67-64

ЗАО Центр деловой литературы
«Оризон-М»
8 (495) 937-49-59, 8 (495) 937-49-58

Компания ТД «Техинком» предлагает широкий спектр современного аэродромного оборудования

Предприятие сертифицировано в Системе менеджмента качества применительно к проектированию, производству, продаже и поставке средств наземного обслуживания авиационной техники.

ТРАП ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ САМОХОДНЫЙ ПАССАЖИРСКИЙ ТТС-4100:

предназначен для посадки (высадки) пассажиров в самолеты российского и зарубежного производства с высотой порога входной двери, соответствующей изменению высоты площадок выдвижной лестницы от 2100 мм до 4300 мм с регулировкой высоты трапа до высоты порога пассажирского люка под каждый тип воздушного судна.



АЭРОДРОМНЫЙ ЗАПРАВЩИК ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ АЗПВ01.001:



предназначен для транспортирования воды к местам заправки, заправка закрытым способом ВС, слив неиспользованной воды из бака ВС самотеком, временное (до 24 часов) хранение воды в баке, фильтрация подаваемой воды в бак ВС, учет подаваемой воды в бак ВС.

АЭРОДРОМНАЯ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА (АПУ-05):



предназначена для нанесения противообледенительных жидкостей типа Тип 1/Тип 3, Тип 2/Тип 4 на ВС и смонтирована на шасси «Газели»;

обеспечивает транспортирование спецжидкостей к обрабатываемому ВС; нанесение противообледенительных жидкостей как концентрированных, так и их водных растворов на ВС; выполнение разогрева противообледенительных жидкостей через систему подогрева и контроля температуры спецжидкости в баке.

МАШИНА ДЛЯ МОЙКИ И ОБЛИВА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ АОМ-4,2-3309:



предназначена для мойки водой и облива специальными жидкостями воздушных судов на всех классах аэропортов ГА, а также для транспортировки по всем видам дорог и местности питьевой воды и специальных жидкостей плотностью не более 1,03 кг/м³ в размере полной вместимости, установленной при калибровке емкости согласно требованиям ГОСТ Р 8.569.

АВТОМОБИЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТУАЛЕТНЫХ ОТСЕКОВ ВС (АТМ-07):

предназначен для очистки, промывки и заправки водой или химической жидкостью баков туалетных отсеков воздушных судов;



дополнительно на АТМ-07 могут устанавливаться подъемная площадка для обслуживания ВС с высокорасположенными патрубками обслуживания туалетных отсеков и парогенераторы с рабочей температурой +158°C для удаления образующегося на патрубках льда при низких отрицательных температурах.

АЭРОДРОМНЫЙ ЗАПРАВЩИК МАСЛОМ И МАСЛОСМЕСЯМИ АЗМС-1.04:

предназначен для транспортирования и заправки гидросмесями, маслами, маслосмесями и специальными жидкостями и агрегатов воздушных судов.



+7 (863) 255-25-81
www.teh-inkom.ru



торговый дом
ТЕХИНКОМ
г.Ростов-на-Дону

С Новым 2016 годом!

