выходит с октября 1950 года

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 11-12 2015

В.В. Путин: *«Россия намерена и далее обеспечивать свою безопасность и национальные интересы путем самого активного и конструктивного участия в мировой политике, в решении глобальных и региональных проблем»*

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 вертолётов
- 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

Поздравляем наших акционеров и партнеров, всех работников авиационной промышленности с Новым 2016 годом!

АВИАПРОМ

www.oao-aviaprom.ru

© «Крылья Родины»
11-12-2015 (764)
Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»
109316, г. Москва, Волгоградский пр-т, 32/3

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Л.П. Берне

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:
С.Д. Комиссаров
В.И. Толстиков

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербикова

РЕДАКТОР
А.Ю. Самсонов

КИНО-ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТЫ:
С.И. Губин
И.Н. Егоров

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОРРЕСПОНДЕНТЫ:
Ульрих Унгер (Германия),
Карло Кёйт (Нидерланды),
Пауль Кивит (Нидерланды)

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ
www.KR-media.ru

Адрес редакции:
111524 г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)
Тел.: 8 (499) 929-84-37
Тел./факс: 8 (499) 948-06-30
8-926-255-16-71,
8-916-341-81-68
www.kr-magazine.ru
e-mail: kr-magazine@mail.ru

Для писем:
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

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

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.
Подписано в печать 15.12.2015 г. Дата выхода в свет 24.12.2015 г.
Номер подготовлен и отпечатан в типографии:
ООО "МедиаГранд"
г. Рыбинск, ул. Луговая, 7
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 22,5
Тираж 8000 экз. Заказ № 8697
Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

№ 11-12 НОЯБРЬ-ДЕКАБРЬ

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.
Генеральный директор
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

Артюхов А.В.
Генеральный директор АО «ОДК»

Бабкин В.И.
Генеральный директор
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Берне Л.П.
Главный редактор журнала
«Крылья Родины»

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

Богуслаев В.А.
Президент АО «МОТОР СИЧ»

Власов П.Н.
Генеральный директор
ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова»

Власов В.Ю.
Генеральный директор
ОАО «ТВК «Россия»

Горбунов Е.А.
Генеральный директор
Союза авиапроизводителей России

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

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

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

Иноземцев А.А.
Генеральный конструктор
ОАО «Авиадвигатель»

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

Колодяжный Д.Ю.
Заместитель генерального директора
АО «ОДК»

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

Кузнецов В.Д.
Генеральный директор
ОАО «Авиапром»

Лапотько В.П.
Заместитель генерального
директора ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»

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

Матвеенко А.М.
академик РАН

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

Попович К.Ф.
Вице-Президент ОАО «Корпорация «Иркут»

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

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

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

Шапкин В.С.
Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» («АССАД»)

ОАО «Авиапром»

Союз авиапроизводителей России

ПАО «ОАК»

АО «Вертолеты России»

АО «ОДК»

ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»

Холдинг «Технодинамика»

ОАО «Рособоронэкспорт»

Московский Авиационный Институт

ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

ООО «МАНЦ «Крылья Родины»

СОДЕРЖАНИЕ

Лев Берне
ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ
3

Владимир Толстиков
ЖИЛ, КАК ПОДСКАЗЫВАЛО СЕРДЦЕ: ПО ЧЕСТИ И С ДОСТОИНСТВОМ...
4

Виталий Монкевич
К ВЕРШИНАМ ПРОГРЕССА СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ...
12

Владимир Толстиков
ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕТНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ДВИГАТЕЛЯ XXI века ПОДТВЕРЖДАЮТ ЕГО ЗАЯВЛЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ОЖИДАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ
16

Владимир Толстиков
В ЭФФЕКТИВНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВЕДУЩИХ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И НИИ – ЗАЛОГ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АВИАДВИГАТЕЛЯ
20

Виталий Клочков
ПОЗДРАВЛЕНИЕ ЦИАМа С 85 летием
23

«САЛЮТ» – ЦИАМ: ИСТОРИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА
24

Кристина Татарова
РЕКОРДСМЕН СРЕДИ ДВУХКОНТУРНЫХ ТУРБОРЕАКТИВНЫХ
28

Виктор Чуйко
НАЛИЧИЕ СОВРЕМЕННОГО ВООРУЖЕНИЯ – ГАРАНТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
32

Наталья Менькова
СЕРГЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ МАСЛОВУ – 55!
36

СТРАХОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ И КОСМИЧЕСКИХ РИСКОВ – ЖИЗНЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ
41

Любовь Аниховская
КЛЕЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ
44

ОАК ВЫДЕЛИТ НА ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ МАИ 200 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ
48

Андрей Сорокин
КАФЕДРЕ «ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» МОСКОВСКОГО АВИАЦИОННОГО ИНСТИТУТА – 70 ЛЕТ
49

Владимир Толстиков
ЧЕСТЬ И ДОСТОИНСТВО ВО ИМЯ ОТЕЧЕСТВА...
54

Николай Толстиков
15 лет вместе с ЕС ОрВД
59

Владимир Маркин
ГАЗОСТРУЙНАЯ МАШИНА ХОЛОДНОГО ПОТОКА (ГМ-ХП)
61

Елена Попова
ЧЕЛОВЕК БЕЗГРАНИЧНОЙ ПРЕДАННОСТИ СВОЕМУ ДЕЛУ
(О Геннадии Николаевиче Пирогове)
62

Сергей Дроздов
ПОТЕРЯННОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПТИЦ СТАЛЬНЫХ
(Советская военная авиация: год 2010-й)
66

Игорь Михелевич
ФОНД ПАРКА ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ КАТАЛОНИИ – «ЖИВОЙ» АВИАМУЗЕЙ
79

Александр Медведь
ВООРУЖЕНИЕ САМОЛЕТОВ С.А. ЛАВОЧКИНА
84

СЕРИЯ КНИГ «СОЗВЕЗДИЕ
90

КРЫЛЬЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ
(Издание ОАО «Авиапром»)
91

Михаил Жирохов
ЧАДСКИЙ ПЕРЕДЕЛ
92

Уважаемые читатели, партнеры и друзья!

В этом году Национальный авиационный журнал «Крылья Родины» достойно отметил свой юбилей, 65-летие со дня Рождения. По итогам 2015 года издание вошло в тройку ведущих печатных авиационных изданий России. Среди многочисленных поздравлений в адрес редакции особо запомнилась фраза одного из наших читателей, что «вместе с Родиной уверенно расправляет свои крылья и авиационный журнал». Не скрою, приятное сравнение. В то же время, оно и ко многому обязывает.

2015-й год – год 70-летия Победы в Великой Отечественной войне. Журнал активно принимал участие в телевизионных программах, посвященных этому событию. На страницах журнала были опубликованы статьи-очерки о ветеранах войны и авиационных предприятиях, внесших свой огромный вклад в Победу. В целом, тема 70-летия Великой Победы стала стержневой на протяжении всего уходящего года.

Журнал выступил информационным партнером международного перелета по маршруту Аляска-Сибирь, посвященного 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. На борту ретро-самолетов гордо красовался логотип журнала. А на последнем этапе в перелете смогли принять непосредственное участие журналисты «Крыльев Родины».

В уходящем году мы не только появились в социальных сетях, но и самым активным образом развиваем данное направление. Совершенствуем Национальный авиационный портал «Kr-media», это позволяет более оперативно реагировать и освещать события, происходящие в стране и в мире.

К юбилею нашего издания совместно с сайтом «Авиационная библиотека» мы собрали (насколько это было возможно) архив журнала в электронном виде с 1957-го года.

2016-й год – перед редакционным коллективом журнала «Крылья Родины» ставит новые задачи. Уверены, и они будут решены. Сейчас все секреты замыслов раскрывать не будем. Сообщим лишь, что мы расширяем диапазон журнала. В 2015 году неотъемлемой частью российских войск стали воздушно-космические силы России – новый вид вооруженных сил РФ. Достойное место на страницах журнала займут публикации о космосе. Мы вводим историческую рубрику «Крылатый космос». Выйдет серия статей, посвященных 30-летию со дня трагедии в Чернобыле: «Тревожное небо Чернобыля». Традиционно планируем принимать участие в крупных выставках и различных общественно значимых мероприятиях.

Каким для журнала «Крылья Родины» был год уходящий? Сложным и непростым. Внешние негативные факторы, так или иначе, сказывались. Но мы выстояли, не сбавили оборотов. А по многим показателям даже вышли вперед. Что только лишний раз подтверждает солидный задел потенциальных возможностей редакционного коллектива. Мы благодарим наших генеральных партнеров за спонсорскую поддержку исторических рубрик.

Поздравляем наших читателей и партнеров с Наступающим Новым годом и светлым Рождеством!

Желаем здоровья, семейного благополучия, исполнения желаний.

И пусть удача станет вашим надежным спутником в жизни!

С глубоким уважением,
Лев Павлович Берне,
главный редактор
Национального авиационного журнала «Крылья Родины»

ЖИЛ, КАК ПОДСКАЗЫВАЛО СЕРДЦЕ: ПО ЧЕСТИ И С ДОСТОИНСТВОМ...

Так уж сложилось, что первый в этом году номер Национального авиационного журнала «Крылья Родины» начинался с публикации о традиционном заседании 13 января 2015 года «Меркурий-клуба», на котором выступил его бессменный руководитель Евгений Максимович Примаков. Уже тогда физический недуг все острее давал о себе знать, но Евгений Максимович, с присущей ему позитивной устремленностью в будущее, уверенно выступил с обзором и анализом ситуации, сложившейся в родном Отечестве и на международной арене. К глубокому сожалению, это было его последнее выступление, воспринимавшееся, как напутствие и завещание последующим поколениям.

И вот, 29 октября, когда Евгению Максимовичу должно было исполниться 86 лет, в московском Центре международной торговли состоялись первые Примаковские Чтения памяти великого политика, ученого и журналиста, организованные ТПП РФ, Институтом мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова, Центром международной торговли. В них приняли участие известные ученые, востоковеды, экономисты, журналисты, разведчики, парламентарии.

Жизнь, независимо от количества прожитых лет, если она насыщена и плодотворна (а именно таковой она была у Евгения Максимовича), всегда скоротечна и обрывается неожиданно. Поэтому очень важно уверенно продолжить Дело, которому посвятил всю свою жизнь Е.М.Примаков.

Почему-то врезалась в память фраза Евгения Максимовича о том, что «для успеха ум вреден, надо только иметь умный вид». Чувствовал, что здесь скрыт какой-то внутренний подтекст. Какой? К сожалению, уже сейчас не смогу подтвердить-опровергнуть свою догадку непосредственно у автора этой фразы. Думаю, речь идет не о вредности ума, как такового, а об его непременном использовании через индикатор души и сердца. Иначе, чем объяснить его удивительную прозорливость в прогнозах и необыкновенную глубину аналитического мышления? Только сердцем! Сердце-то, как известно, никогда не обманывает.

…Почему именно Примаковские Чтения, а не традиционные заседания «Меркурий-клуба»? На вопрос ответил **Сергей Николаевич Катырин**, президент ТПП РФ, в своем вступительном слове:

- Очень хотелось сохранить идею и дух «Меркурий-клуба», продолжить эту работу. Но мы понимали и понимаем, что клуб без Евгения Максимовича – это будет уже не «Меркурий-клуб». Мы с коллегами решили, что сможем трансформировать идею и жизнь «Меркурий-клуба» в формате Примаковских Чтений, которые будут посвящены памяти Евгения Максимовича Примакова.

Сопредседатель Чтений, директор Института мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова академик **Александр Александрович Дынкин** добавил:

- Жизнь Евгения Максимовича было неразрывно связана с Академией наук и нашим институтом. Так сложилось в его судьбе, что это было первое и последнее место его работы. На любых последующих государственных постах, которые занимал Евгений Примаков, он неизменно проявлял исключительное внимание к коллективу института. В общем, это его институт. Летом этого года решением Федерального агентства по научным организациям институту было присвоено имя Евгения Максимовича. И это, на мой взгляд, справедливое решение.

Евгений Максимович говорил о самых актуальных темах. Много писал и работал открыто и закрыто. К примеру, Евгений Максимович решение иранской проблемы видел только мирным путем. В конечном итоге, так оно и произошло: соглашение все-таки было подписано, но три недели после его кончины.

Практически нет ни одной темы в современных международных отношениях, к которым бы он не касался: это столкновение цивилизаций, о соотношении государства рынка и институтов, о промышленной и миграционной политике, о связи конкурентоспособности с инновациями.

Если о Евгении Максимовиче сказать одним словом, то он - МЫСЛИТЕЛЬ.

Председателя Совета Федерации РФ **Валентину Ивановну Матвиенко** с Евгением Максимовичем Примаковым связывали многие годы совместной работы:

- Евгений Максимович для меня – политик, олицетворяющий государственника с большой буквы. Его уважали на Западе, хотя и побаивались. Назначение Примакова в 1996 году на пост министра иностранных дел России на Западе было крайне неоднозначно воспринято. Некоторые утверждали, что приход Примакова, руководившего до этого Службой внешней разведки, «вызывает озноб». Знобило их не без оснований. Евгений Максимович кардинально изменил обстановку в МИД и ситуацию с российской внешней политикой. Ему пришлось выполнить труднейшую работу по реанимации ее многовековых основ, развить их применительно к принципиально новым условиям. Именно под руководством Е.Примакова были разработаны основы новой концепции внешней политики России.

Целиком и полностью выступая за реформирование нашей страны, ее экономической и политической системы, он в тоже время подчеркивал необходимость

самого тщательного учета реалий страны, и исторических, и современных. Считал, что механическое копирование зарубежного опыта, попыток волевого насаждения западных институтов, ничего кроме вреда нашей стране не принесет.

Путь России – путь поиска самостоятельных решений, в основе которых – творческое осмысление отечественного и зарубежного опыта. Сохранение исторической и национальной идентичности России. Президент государства Владимир Владимирович Путин последовательно проводит этот курс с начала 2000 года. Именно этот подход позволяет сохранять общественно-политическую стабильность и двигаться вперед, несмотря на внешние неблагоприятные условия, прямое давление на нашу страну извне.

Евгений Максимович не питал никаких иллюзий относительно политики Запада и США в отношении России. Он метко охарактеризовал недальновидность их политики. Евгений Примаков спрогнозировал проявления «арабской весны». Дал точную оценку положения на Ближнем Востоке. Обосновал реальную опасность так называемого Исламского государства.

Полагаю, что масштаб личности этого человека, его богатейшее творческое наследие, научное, интеллектуальное, экономическое, позволяют нам задуматься о придании Примаковским Чтениям международного статуса.

Закончу свое выступление словами Евгения Максимовича: «Люди говорят - уходит время. Время говорит – уходят люди». Так давайте же успевать вовремя, ценить и то, и другое.

Прежде чем передать слово Полномочному представителю главы государства в Совете Федерации Артуру Алексеевичу Муравьеву, Сергей Николаевич Катырин акцентировал внимание, что каждое заседание «Меркурий-клуба» под руководством Евгения Примакова заканчивалось конструктивными выводами и рекомендациями в адрес руководства страны. К ним первые лица государства относились как к знаку качества, так как понимали, что вопросы глубоко проработаны и проанализированы.

Артур Алексеевич Муравьев зачитал обращение президента страны **Владимира Владимировича Путина** к участникам, организаторам и гостям первых Чтений:

- Искренне поддерживаю вашу идею о проведении чтений памяти Евгения Максимовича Примакова и убежден, что они обретут свои традиции, станут заметным событием в общественной, научной, культурной жизни страны.

Евгений Максимович Примаков был выдающимся государственным деятелем, талантливым ученым, политиком, дипломатом. Его профессионализм, управленческий опыт, широчайший кругозор неизменно были востребованы на самых сложных и ответственных направлениях работы.

А задачи, которые он решал – соответствовали масштабу его личности. Евгений Примаков всегда честно служил своей стране, отстаивал ее национальные интересы и по праву пользовался большим заслуженным авторитетом - и в России, и далеко за ее пределами.

Уверен, что нынешние Чтения положат начало глубокому, комплексному изучению богатейшего научного, творческого, гуманитарного наследия Евгения Максимовича Примакова, которое сегодня – в высшей степени современно и актуально.

Константин Иосифович Косачев, председатель Комитета Совета Федерации по международным делам приехал в Международный центр торговли из аэропорта, вернувшись на полтора дня раньше из командировки в США:

- Когда я уезжал из США, мои американские коллеги в Сенате, в Палате представителей, в Администрации интересовались, почему я раньше времени улетаю в Россию? Я отвечал, что 29 октября – День рождения Евгения Максимовича Примакова, и что я принимаю участие в Чтениях. Не было ни одного американского собеседника, который не знал бы этого имени. Это лишнее подтверждение масштаба и величия личности Евгения Максимовича.

Многогранность личности Евгения Примакова такова, что о нем бесконечно могут высказываться и политики, и экономисты, и теоретики, и практики, и разведчики, и дипломаты.

При всей известности, многое из наследия Е.Примакова еще требует тщательного изучения и анализа.

Мастерство предвидения развития событий признано буквально всеми, включая и оппонентов. В основе этого качества свойственное Е.Примакову умение видеть любую ситуацию в историческом контексте, благодаря глубоким знаниям.

На повестке дня - Примаковские темы: Ближний Восток, сближение России с Китаем, кризис в России и на Западе. Сейчас многие задаются вопросом, а какова была бы оценка Примакова событиям в Сирии? На самом деле, ответы на эти вопросы из его уст уже прозвучали задолго до нынешнего сирийского кризиса.

Еще в 2006 году Евгений Максимович первым сообщил о решении иранской проблемы в формате нескольких

государств: Ирана, США, России и Евросоюза. Если бы момент удалось поймать еще десять лет назад, то в данный момент мир не имел бы такого явления, как «Исламское государство».

Нацеленность Е.М.Примакова на стратегическое сотрудничество России с Китаем и Индией в начале 2000-х годов многие воспринимали как утопию. Но в условиях геополитических сдвигов успешное и бурное развитие отношений между Россией и Китаем, возникновение содружества стран БРИКС воспринимается сегодня как пророчество патриарха отечественной политики.

Завершу выступление фрагментом высказывания Е.Примакова, что «западным политикам следует осмыслить место и роль России в современном мире, не желающей идти в фарватере чьей-либо политики». Нам нужно понимать, что Евгений Максимович писал не ради какой-то конкретной ситуации, а во имя величия России.

По словам Сергея Катырина, Примаков не был закрыт от прессы. Но у него были свои пристрастия и симпатии. Свой ежегодный доклад под старый Новый год Евгений Максимович доверял только «Российской газете».

Поэтому не случайно в Чтениях принял участие главный редактор «Российской газеты» **Владислав Александрович Фронин**:

- Парадоксально, но при всей секретности такой сферы деятельности Евгения Максимовича, как Директор службы внешней разведки, об этом сказано-написано, наверное, больше, чем о примаковских истоках в его журналистике.

Сейчас Россия в журналистике переживает примаковский период. Спрос на нее и на опыт Евгения Примакова-журналиста очень и очень высок. Сегодня глобальное информационное пространство, как и экономическое, также сотрясают информационные войны. Уже никого не удивляет, как подтасовываются факты, навешиваются ярлыки образа врага. Вот почему сегодня в разы выросла ответственность СМИ.

Это ответственность за умение использовать современный информационный инструментарий, чтобы донести до аудитории правду и истинный глубинный смысл происходящих процессов. Тут одного, хотя и мощного интернета недостаточно. Главным условием успеха остается профессионализм самого журналиста, его умение проанализировать события, сопоставить факты, точки зрения, мнения. Ключевым словом для журналиста и читателя, зрителя, или, говоря современным языком, потребителя информации, останется доверие.

Помощник президента РФ **Андрей Александрович Фурсенко** рассказал собравшимся о приоритетах Евгения Максимовича Примакова и о том, как он высоко ценил свою академическую работу:

- Евгений Максимович уважал всех своих партнеров. Встречался с ними часто. Каждая встреча была интересной, нестандартной и по существу. О приоритетах. В свое время Евгений Примаков отказался от

генеральского звания, сказав, что это девальвирует его академическое звание. Это было его отношение к науке, к академии. Он четко осознавал, насколько важна организационная работа в этой сфере. С одной стороны, он очень четко понимал необходимость изменений, но с другой, ощущал важность сохранения всего достигнутого, что должно способствовать процветанию страны.

Евгений Максимович всегда ставил на первое место интересы страны и государства. Он был великим государственником. Евгений Максимович всегда и везде играл консолидирующую роль.

Уверен, что Примаковские Чтения будут иметь длинную и хорошую судьбу. Потому, что очень многое из его написанного и сказанного дает нам основу и базу для движения вперед.

Ректор МГИМО **Анатолий Васильевич Торкунов**:

- Жизнь Евгения Максимовича сложилась таким образом, что его планы посвятить себя военно-морскому флоту не увенчались успехом в силу сложившихся объективных обстоятельств. Поэтому не случайно, когда Евгения Максимовича назначили руководителем внешней разведки, президент Б.Ельцин предложил присвоить Е.Примакову звание генерал-полковника. А он отказался, полагая, что таким образом будет отодвинуто на второй план его академическое звание. Хотя, то ли в шутку, то ли всерьез, в непринужденной беседе признался, что если бы ему предложили звание адмирала, то он вряд ли бы отказался.

В Москве Евгений Максимович поступил и блестяще окончил институт востоковедения и всегда вспоминал с особым чувством. Кстати, МГИМО отмечает свой 200-летний юбилей. К этому событию мы подготовили выпуск книги, которую посвятили памяти выдающегося нашего выпускника, Евгения Максимовича Примакова.

Е.Примаков блестящий педагог и необыкновенный востоковед. Он глубоко знал и понимал Китай и Японию. Евгений Максимович призывал воспринимать востоковедение как цельную дисциплину.

Выступление экс-премьера правительства РФ, сменившего в 1999 году Евгения Примакова на посту главы кабмина, **Сергея Владимировича Степашина**, было ярким и эмоциональным:

- О том, что меня назначают премьер-министром вместо Евгения Максимовича, я узнал за 20 минут до назначения. - Серега, тебя премьером будут назначать. Я сказал, что это правильно. Потом Максимыч махнул рукой и пошел по коридору. Но никуда не ушел. Остался соратником. С Максимычем я не стеснялся советоваться по всем самым сложным вопросам.

Вот чего не мог терпеть Максимыч, так это предательства. Предательства людей, лжи в средствах массовой информации. Примаков – это нравственность и власть. Вещи, казалось бы, несовместимые.

Евгений Максимович говорил, что из журналистов бывают прекрасные писатели, но он пошел по другому пути. Я не согласен с этим. Евгений Максимович прекрасный писатель и публицист. У него 32 фундаментальные книги!

Е.Примаков внес выдающийся вклад в просвещение российского народа. Просвещенный политик – он и нравственный политик. Просвещенный нравственный политик – это и просвещенная нравственная страна. Это аксиома, которую всю свою жизнь подтверждал Евгений Максимович Примаков.

Госсекретарь Союзного государства **Григорий Алексеевич Рапота:**

- Ценное качество Евгения Максимовича – приобретать друзей. В службе внешней разведки этот тезис для нас был лозунгом нашей деятельности. Приобретение друзей у Евгения Максимовича шло от сердца.

Евгений Максимович был человеком системы и в ее рамках мог находить какие-то слова, действия, которые содействовали бы формированию этой системы. Вместе с тем, он и сам умело выстраивал систему отношений.

Вот один из его незыблемых постулатов - решение любого вопроса состоит из четырех элементов: первый – идеология; второй – механизм реализации; третий – материальное и финансовое обеспечение и четвертый – информационное сопровождение.

Евгений Примаков считал, что мы не должны вступать в глухую конфронтацию с теми, кого условно называем противниками. А должны отстаивать свои национальные интересы, и, вместе с тем, не уходить от обсуждения тем, которые нас объединяют.

Руководитель фракции КПРФ в Государственной думе РФ **Геннадий Андреевич Зюганов** рассказал о самых драматичных годах в истории России, когда Евгению Максимовичу в невероятно сложных обстоятельствах пришлось выводить Россию из кризиса**:**

- А депутатам Государственной думы перед принятием бюджета на следующий год настоятельно рекомендую очень внимательно изучить доклад Евгения Максимовича на январском заседании «Меркурий-клуба». Там озвучены многие важные нюансы, которые необходимо учесть при обсуждении главного финансового документа.

В целом, опыт Е.Примакова уникален. Из личного опыта общения с Евгением Максимовичем отмечу его ценное качество: он никогда не отказывал в помощи в трудных ситуациях, всегда выслушает, вникнет в суть проблемы, поддержит и даст дельный совет.

Министр иностранных дел **Сергей Викторович Лавров** четко, лаконично и убедительно высказался о вкладе Е.Примакова в развитие российской дипломатии:

- Принято считать, что масштаб той или иной личности в полной мере проясняется только в ретроспективе после того, как человек покидает этот мир. Только тогда становится очевидным, чем он запомнился, какой след оставил на земле. К Евгению Максимовичу это неприемлемо. Он еще при жизни получил не только всероссийское, но и международное признание как один из выдающихся политических деятелей современности. Евгений Максимович был не просто политиком мирового масштаба, но и, что особенно важно, излучал исключительно позитивную энергию. Оказывал конструктивное воздействие на процессы, которыми ему пришлось заниматься.

Конечно, Евгений Примаков вошел в историю как человек, который на посту премьера на сложнейшем вираже российской истории смог способствовать стабилизации обстановки в стране, в экономике. Смог он осуществить и еще один вираж, буквальный и символический, утверждая самостоятельность России в период Балканского кризиса.

В первую очередь Евгений Максимович запомнился как МЫСЛИТЕЛЬ. По меткому выражению президента Владимира Путина, он мыслил глобально, открыто, смело. Такое не каждому дано. Особую значимость его размышлениям по многочисленным трудам передает то, что его стержнем неизменно было отстаивание интересов Родины, забота о будущем страны, его глубокая интеллектуальная честность.

Значительная часть наследия Евгения Примакова относится к внешнеполитическим вопросам, которым он посвятил большую часть своей жизни. Поэтому считаю совершенно оправданным проведение ежегодных Чтений в память Евгения Максимовича. Тем более что по предложению Е.Примакова были сформированы организационные рамки для всестороннего анализа международной ситуации. Это создание отделений глобальных проблем и международных отношений Российской академии наук и Центра ситуационного анализа РАН.

Энциклопедические знания, богатейший опыт, замечательная интуиция, понимание исторических корней и событий, которые разворачиваются в международных делах, позволили Евгению Максимовичу сформулировать концепцию многополярного мира и способствовать ее утверждению на практике.

В этом – свидетельство размаха этого человека, который был способен к подлинному и интеллектуальному лидерству. Это признано всеми, как соратниками, так и оппонентами.

Английские СМИ в публикациях, посвященных кончине Е.Примакова, в частности отмечали, что его приход на пост министра иностранных дел на Западе воспринимался как подтверждение статуса России как великой державы.

Об этом говорил и Генри Киссинджер, подчеркнув, что «ему всегда было удобно себя вести с людьми, которые четко понимают свои национальные интересы».

Евгений Максимович твердо и последовательно отстаивал независимость нашего внешнеполитического курса. Он прекрасно понимал, что история, географическое положение, политическая культура России не оставляют нам другого выбора.

Россия была, есть и будет крупным игроком на глобальной арене, одним из тех, кто активно формирует контуры международной системы в радикально меняющейся обстановке. Именно из этого всегда исходил Евгений Максимович.

Логически с этим неразрывно связана многовекторность внешнеполитической деятельности

России, которая также является частью наследия Е.Примакова.

В глобальном мире невозможно себе представить подлинную самостоятельность и свободу маневра при ориентации только на одно геополитическое направление. И сегодня мы развиваем начинания Евгения Максимовича по всестороннему взаимодействию России, Индии и Китая, называемых РИК. Именно на основе этой тройки впоследствии сформировался БРИКС, который сейчас становится одним из ведущих центром многополярного мира. Это объединение динамично развивается.

Очень много сил и внимания Евгений Максимович уделял укреплению основ сотрудничества с нашими ближайшими соседями, странами бывшего СССР.

Разворот над Атлантикой – не призыв к обострению отношений России и США. Это твердое напоминание о том, что выстраивание отношений с нашей страной возможно только на равноправной и взаимоуважительной основе.

Евгений Примаков был всецело привержен многоплановой работе по продвижению и расширению отношений со всеми партнерами России. Он был убежден, что без серьезного партнерства с вызовами современного мира справиться совершенно невозможно. И эта его установка находит все большее количество сторонников среди ведущих стран Запада.

Он также считал, что взаимодействие внешних игроков – это ключ к разрешению многих проблем Ближнего Востока, тогда как односторонние и непродуманные действия расширяют пространство нестабильности и анархии в регионе.

Наследие «главного ближневосточника» российской внешней политики должно быть востребовано в нынешних усилиях, направленных на урегулирование сирийского конфликта и нормализацию ситуации в других горячих точках региона.

Евгений Максимович был замечательным мастером дипломатии. Он относится к тем людям, о которых будут помнить очень долго, а в наших сердцах – это точно, навсегда.

Заместитель председателя Внешэкономбанка **Андрей Николаевич Клепач** рассказал о конструктивном взаимодействии с Евгением Примаковым и о том, что и сейчас в своей деятельности использует его рекомендации. Главная цель экономической политики России – она должна быть направлена на рост и развитие.

Выступление Главы Комитета Госдумы по безопасности **Ирины Анатольевны Яровой** было проникновенным, эмоциональным, убедительным и конструктивным:

- Нас снова в этом зале собрал Евгений Максимович. Именно он нас объединял и объединяет сейчас. Меркурий сам по себе стал детищем и наследием Евгения Максимовича. Это стало особенной научной, интеллектуальной лабораторией, где работала команда практиков высшей лиги.

Очень важно, чтобы новая трансформация Меркурия в форме Чтений все-таки была рабочей площадкой. Площадкой, где формируются новые решения на основе современного прочтения интеллектуального, гуманитарного и профессионального наследия, которые оставил Евгений Максимович.

Уникальность Евгения Максимовича заключается в том, что он мог быть щедрым во всем. Он умел открывать двери для тех, кто только приходил в политику, кто проходил испытания в профессиональном плане. Эта мудрость, открытость к диалогу, способность к восприятию нового – всегда будут востребованы, так как это открытая дверь в новый одухотворенный мир.

Хочу обратить ваше внимание на работу Е.Примакова «Россия: надежды и тревоги». Она по философским меркам глубока и символична, а по-человечески – очень личная и очень точная.

Фактически, все те тревоги, которые сформулировал Евгений Максимович, это современная повестка России. Это современная повестка безопасности. Современная повестка экономики. Современная повестка глобальной политики международной безопасности. Исходя из этого, совершенно очевидно, что формат Чтений надлежит не в общем, а по главам и по смыслам пройти.

У Евгения Максимовича много интересных цитат. Приведу его знаменитую «пятерку» высказываний, которые наиболее полно раскрывают образ Евгения Примакова:

1. Я исповедую оптимизм!

2. Достижения не должны заслонять проблемы.

3. Остановиться за шаг до хаоса.

4. Правильно оценивать соотношение демократии и суверенитета.

5. Наше развитие зависит от нас самих.

Евгений Максимович очень понятно, доступным русским языком, в хронологии исторических фактов дает ответы на сложные вопросы. И мы просто обязаны сделать так, чтобы в учебниках обществознания и истории России было это гуманитарное наследие Примакова.

Считаю, что необходимо ввести в российских вузах для политологов, военных, дипломатов, журналистов-международников, востоковедов спецкурс по изучению наследия Примакова.

Бесценное наследие, помимо памятных Чтений, должно стать живым и рабочим инструментом на все времена.

Нравственность в современном мире как никогда важна. Нравственность является оберегом для государства и народа.

Имя Евгения Максимовича Примакова и его труды для России на все времена.

Уполномоченный при президенте России по защите прав предпринимателей **Борис Юрьевич Титов** в своем выступлении отметил, что экономические взгляды Е. Примакова помогут сделать экономику России опять эффективной, развивающейся и растущей.

Завершил Примаковские Чтения политический обозреватель **Максим Леонардович Шевченко.**

P.S. ...Первые Примаковские Чтения уже стали достоянием истории. Следуя установке Евгения Максимовича, что любая встреча, обсуждение и состоявшиеся Чтения в том числе, должны непременно заканчиваться конструктивным результатом: принятием соответствующих итоговых документов, как это, к примеру, было после заседаний «Меркурий-клуба», есть основания надеяться, что эта практика будет продолжена. Тем более, большинство выступающих высказались и относительно перспектив Примаковских Чтений, и озвучили конкретные предложения-рекомендации по многим проблемным темам. Среди которых: затянувшийся импортный эксперимент с ЕГЭ (в то время, как Евгений Максимович был противником механического копирования иностранного опыта), сопротивление с созданием единого учебника по истории России (тем более, что на этот счет имеются конкретные указания В.Путина). А что касается использования наследия Евгения Максимовича, может, разработать предметные рекомендации по введению не спецкурса, а нового предмета – Примаковедение?! Это было бы прорывным решением!

Подготовил **Владимир Иванович Толстиков,**
заместитель главного редактора журнала «КР»
по материалам пресс-службы ТПП РФ.
Фото Дмитрия Подрезова

СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ

"Рособоронэкспорт" — единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю "Рособоронэкспорта" приходится более 80% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 70 стран.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

РОСОБОРОНЭКСПОРТ

Российская Федерация, 107076, г.Москва, ул. Стромынка, 27
Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53
www.rusarm.ru

РЕКЛАМА

К вершинам прогресса совместными усилиями...

Президент Русско-Азиатского Союза промышленников и предпринимателей (РАСПП) ***Виталий Викентьевич Монкевич*** *дал эксклюзивное интервью для читателей национального авиационного журнала «Крылья Родины».*

МОНКЕВИЧ Виталий Викентьевич

Президент Русско-Азиатского Союза промышленников и предпринимателей (РАСПП)

Эксперт в вопросах стратегического развития бизнеса.

Эксперт в области российско-азиатских экономических и социальных отношений.

Эксперт в области миграции и миграционного законодательства РФ.

Участник межведомственных встреч в области экономического сотрудничества России со странами АТЭС.

Со-основатель Российско-Филиппинского Делового Совета при ТПП РФ.

Организатор и почетный участник международных конференций, инвестиционных форумов, мероприятий, направленных на развитие сотрудничества России со странами-участницами АТЭС.

Эксперт в области взаимодействия с государственными органами власти России и стран Азии.

Окончил Московский автомобильно-дорожный институт, Московский государственный университет геодезии и картографии, Российскую правовую академию Министерства Юстиции РФ.

Член партии КПРФ.

Заместитель председателя рабочей группы по миграционным вопросам при фракции КПРФ Мосгордумы.

Член наблюдательного совета Евразийской Корпорации молодых ученых.

- На недавно состоявшейся конференции «Инновационные решения LED-индустрии. Перспективы торгово-инвестиционного сотрудничества между РФ и КНР» Вы как президент РАСПП, в своем вступительном слове отметили, что «перед Союзом ставите задачу создания совместных предприятий и увеличения инвестиций в экономику двух наших стран. Чтобы китайские партнеры приходили в российские проекты, а российские предприниматели, в свою очередь, открывали для себя новые возможности производителей КНР». Виталий Викентьевич, обозначенная задача реализуема?

- Безусловно, поддержка коммерческих инициатив по вхождению китайских инвесторов в проекты на территории России оказывается на уровне администраций регионов. К примеру, корпорации развития регионов - члены РАСПП готовы оказать содействие по получению статусов резидентов Особых экономических зон, технопарков и индустриальных парков в ручном режиме.

За последний год деловая активность компаний КНР в России резко возросла. Тому есть несколько причин: укрепление отношений между нашими государствами на уровне руководства стран; изменение валютных курсов; заинтересованность региональных властей в развитии экономики за счет привлечения китайских инвестиций. Среди основных сфер российско-китайского бизнеса: инфраструктура, энергетика, автоиндустрия, финансы и налоги, полезные ископаемые, сельское хозяйство, hi-tech, недвижимость.

Также наблюдается активизация деятельности российских компаний в Китае. Отечественные производители товаров для отрасли здравоохранения, продуктов питания, увеличивают и расширяют ассортимент поставок в провинции КНР. К примеру, поставки меда, рыбы, мороженого, шоколада и пива выросли в разы.

- РАСПП совместно с лидерами отрасли 10 ноября провели конференцию «Инновационные решения LED-индустрии. Перспективы торгово-инвестиционного сотрудничества между РФ и КНР». Каков у организаторов был основной мотив?

- Представить российским компаниям возможности LED-производителей Китая, определить возможные варианты сотрудничества, начиная от дистрибуции, заканчивая обменом технологиями, организацией совместных производств на территории России. У нас слабо развита

Самолет Су-35

данная отрасль. Есть несколько LED-производств в той или иной степени с участием западных компаний. В Китае только в городе Шеньчжэнь на LED-технологиях специализируются почти пять тысяч компаний. По данным наших партнеров - Шэньчжэньской Ассоциации LED-промышленности продажи светодиодного оборудования в 2014 году составили 93,5 млрд юаней. Причем на Россию от этого показателя пришлось только 1,29 млрд юаней. Очевидно, что нам есть куда стремиться и чей опыт перенимать.

- Как международное сотрудничество с КНР сказывается на возрождении и развитии отечественного производства? Приведите конкретные примеры.

- В 50-х годах прошлого века СССР оказал серьезную научно-техническую поддержку Новому Китаю. При участии советских ученых и технических специалистов в Китае были созданы первые производства автомобилей, положено начало станкостроительной отрасли. Не забыв этого жеста доброй воли, власти КНР подготовили план поддержки 70-ти советских производств, который был крайне актуален после распада СССР. Однако многие заводы были распроданы или попали в частные руки, и план не был реализован.

Если говорить о сегодняшнем дне, то отечественные производства могут рассчитывать на поддержку со стороны китайских промышленных компаний взамен на часть акций своего предприятия.

Конференция «Инновационные решения LED-индустрии. Перспективы торгово-инвестиционного сотрудничества между РФ и КНР»

- Международное сотрудничество между Россией и КНР многовекторное. В связи с этим два вопроса. Какие направления в нынешнем году получили наиболее активное развитие? И второй вопрос. Какое место в сотрудничестве занимает авиа-космическая составляющая?

- Подводя предварительные итоги, можно сказать, что наиболее активно велось сотрудничество по реализации инстраструктурных проектов, организации экспортных поставок продуктов питания. Также большое внимание уделялось проектам в сфере туризма. Число туристов из Поднебесной в Россию увеличивается. За последние два года число туристов из Китая превышает миллион человек в год. Причем популярность набирают не только такие известные направления, как Москва и Санкт-Петербург, но и туристические маршруты по регионам России, знаковым местам времен СССР, так называемые Красные маршруты.

В уходящем году было открыто несколько прямых авиасообщений между регионами России и провинциями КНР. Ведутся переговоры по крупным российско-китайским проектам с участием Аэропорта «Домодедово» и холдинга Hainan Airlines. Также Китай проявляет интерес к закупкам российских вертолетов для лесного патрулирования, оказания экстренной помощи в труднодоступных местах.

Что касается военного сотрудничества между нашими странами, отмечу заключение крупнейшего авиационного контракта на не менее чем 2 млрд долларов на закупку 24 многофункциональных истребителей Су-35. Китайские военные – первые иностранные заказчики этих самолетов. Вне сомнений, это знаковое событие.

Что касается космической отрасли, то в этом направлении нам несколько проблематично выстраивать сотрудничество, так как в Китае в данной сфере наравне с крупными компаниями работают и представители малого и среднего бизнеса. У нас же эта отрасль, скажем так, закрыта и обслуживается исключительно госкорпорациями.

- Чем в истории РАСПП знаменателен именно 2015-й год и почему?

- Этот год подтвердил актуальность и значимость нашей работы, начавшейся пять лет назад. Работы по развитию российско-азиатских отношений, как в экономической, так и культурной сфере еще до введения санкционных режимов, политических кризисов.

Наблюдая высокую заинтересованность в сотрудничестве регионов России с азиатскими партнерами, было принято решение по открытию дополнительных представительств Союза. Сегодня возможности, решения для бизнеса РАСПП доступны на территории Северо-Западного Федерального округа и Уральского Федерального округа.

- Русско-Азиатский Союз промышленников и предпринимателей (РАСПП) зарегистрирован в 2010 году – в год 100-летнего юбилея со дня основания Русско-Азиатского Банка, фактически став прямым продолжателем экономической и деловой интеграции между Россией и Азией, ознаменовав символическую связь времен между XX и XXI веками. Пять лет, небольшой временной отрезок. Тем не менее, он вместил в себе целый ряд знаковых событий, определивших нынешний облик РАСПП, мимо которых никак не получится пройти мимо. Что это за события?

- Еще несколько лет назад Китай ассоциировался в России с дешевыми товарами плохого качества. Первое время мы сталкивались с устойчивыми негативными стереотипами. Однако комплекс проводимых нами мероприятий, в том числе деловые встречи с представителями бизнеса, чиновниками КНР, пошаговая инструкция ведения бизнеса с Китаем, бизнес-миссии в Поднебесную позволили изменить представление российского бизнеса о Китае. Ни один из участников бизнес-миссий в Китай не остался равнодушен или же сохранил ошибочное представление о стране. Руководители морских и речных портов России были поражены масштабами и объемами работ портов Шанхая, Шеньчжэня, Гуанчжоу. Представители отрасли дорожного строительства России – развитием транспортной инфраструктуры Поднебесной. РАСПП внес важный вклад в понимание возможностей нашего ближайшего партнера и соседа. Сегодня российский бизнес осознает потенциал Китая, ассоциируя его с собственными возможностями развития и преодоления кризиса. Китай – это инвестиции и технологии. Так что теперь перед нами стоят новые вызовы, которые мы призваны решить как интеграционная организация, владеющая последними данными о состоянии и возможностях двух стран. Заключенные соглашения о сотрудничестве с рядом провинций КНР и крупными компаниями Китая, Российско-Китайский Юридический альянс, созданный на базе РАСПП, призваны поддержать нас в дальнейшей работе.

Чрезвычайный и Полномочный Посол КНР в РФ Ли Хуэй с президентом Русско-Азиатского Союза промышленников и предпринимателей (РАСПП) Виталием Монкевичем

- Несколько слов о планах на предстоящий, 2016-й год.

- В предстоящем году мы сделаем акцент на поддержке и развитии экспортных поставок российских продуктов питания и товаров в Азию. Мы владеем необходимыми знаниями и возможностями, которые позволят сократить риски и расходы российских производителей при выходе на рынки азиатских стран.

Являясь институтом поддержки бизнеса, мы будем следовать тенденциям, и помогать бизнесу бороться с преградами, которые мешают совместному развитию наших стран.

- От редакционного коллектива национального авиационного журнала «Крылья Родины» примите искренние поздравления по случаю первого юбилея: 5-летия со Дня основания РАСПП! Пусть все начинания РАСПП реализовываются в эффективные совместные проекты на благо и процветание нашего Отечества! Здоровья и личного благополучия всем членам вашего Союза!

Беседовал **Владимир Иванович Толстиков,**
заместитель главного редактора журнала «КР»

YAK-130
COMBAT TRAINER JET

IRKUT
ИРКУТ

a UAC member

www.irkut.com

Полученные результаты летных испытаний отечественного двигателя XXI века подтверждают его заявленные характеристики в ожидаемых условиях эксплуатации

К таким выводам пришли специалисты после первого полета двигателя ПД-14, который состоялся 3 ноября 2015 года в ЛИИ им. М.М. Громова в присутствии заместителя Председателя Правительства РФ Дмитрия Рогозина.

Этому знаменательному событию предшествовала серьезная подготовка и успешное проведение необходимого цикла наземных испытаний, проводившихся на различных стендах «Авиадвигателя», ЦИАМа, ЦАГИ. В конце октября в ЛИИ им. М.М.Громова на заседании Президиума Методического Совета экспериментальной авиации по летным испытаниям было принято решение о готовности летающей лаборатории Ил-76ЛЛ к первому испытательному полету с опытной двигательной установкой ПД-14.

Головным разработчиком двигателя нового поколения является пермское конструкторское бюро «Авиадвигатель», головным изготовителем – «Пермский моторный завод», головным исполнителем – 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 авиаперевозок, самый большой сегмент которого – средне-ближнемагистральные самолеты типа МС-21, для которых и предназначен базовый ПД-14.

Что и говорить: задачи серьезные, сроки максимально сжатые, ответственность за конечный результат высочайшая. Поэтому вполне закономерным было посещение «ОАО «Авиадвигатель» и ОАО «Пермский моторный завод» делегацией во главе с министром промышленности и торговли РФ Денисом Мантуровым. В ходе визита состоялось совещание,

посвященное реализации проекта создания семейства перспективных двигателей для гражданской авиации, головным разработчиком которого является пермское КБ.

В поездке министра сопровождали директор департамента авиационной промышленности Минпромторга Сергей Емельянов, генеральный директор АО «ОДК» Александр Артюхов, Председатель Правительства Пермского края Геннадий Тушнолобов, генеральный директор ФГУП «ЦИАМ» Владимир Бабкин, генеральный директор ФГУП «ВИАМ» Евгений Каблов и др.

На предприятиях пермского двигателестроения Денис Мантуров ознакомился со сборочным производством ПМЗ, осмотрел новую установку испытания маслосистемы, стенд статических испытаний и лабораторию прочностных испытаний ОАО «Авиадвигатель».

«Двигатель ПД-14 является базовым для лайнеров МС-21. Он также применим и для других авиационных платформ с их последующей ремоторизацией, например, для транспортных самолетов Ил-476 и ряда других перспективных направлений, – отметил министр. – 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 испытания ПД-14 на летающей лаборатории Ил-76ЛЛ в ЛИИ им. Громова. Денис Мантуров, в частности, 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 зависят дальнейшая реализация проекта, получение сертификата типа АР МАК в первой половине 2017 года и начало летных испытаний самолета МС-21 с двигателем ПД-14.*

С учетом того, что в целом мы выходим по самолету МС-21 на уровень локализации в России свыше 60% комплектующих, то по двигателю мы должны увеличить этот процент и довести его до 100. Это повысит нашу технологическую независимость и, самое главное, обеспечит максимальный экономический эффект», – считает Денис Мантуров.

Серийное производство двигателей нового поколения будет синхронизировано с началом серийного производства воздушного судна и намечено на 2018 год. Министр призвал руководство «Объединенной двигателестроительной корпорации» и предприятий пермского двигателестроения сконцентрировать свои усилия, чтобы отрасль получила технологическую независимость и максимальный экономический эффект от реализации проекта создания семейства перспективных двигателей для гражданской авиации на базе ПД-14.

И вот на заседании президиума Госсовета, состоявшемся 25 ноября в Нижнем Тагиле, Президент Российской Федерации Владимир Путин поздравил Александра Иноземцева и коллектив пермских двигателестроителей с победой – созданием двигателя ПД-14.

Главный вопрос, обсуждавшийся на заседании, – реализация государственной политики в сфере импортозамещения, прежде всего в гражданской промышленности.

В этой связи Президент Российской Федерации Владимир Путин выразил глубокое удовлетворение успехами пермских двигателестроителей, создающих перспективный двигатель ПД-14. Обращаясь к приглашенному на заседание генеральному конструктору ОАО «Авиадвигатель» (головного разработчика двигателя ПД-14) Александру Иноземцеву, президент сказал:

- Не могу не порадоваться за наших двигателестроителей. Хочу поздравить Иноземцева Александра Александровича, Вас, как генерального конструктора, и всех Ваших коллег, весь Ваш творческий коллектив, с безусловной победой. За почти тридцатилетнюю историю нашего двигателестроения такого события не было.

По материалам пресс-службы ОАО «Авиадвигатель» публикацию подготовил **Владимир Иванович Толстиков**, заместитель главного редактора журнала «КР»

ОДК

ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

ПД-14

Перспективный двигатель для ближне- и среднемагистральных самолетов

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

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД)

25 ЛЕТ - ВМЕСТЕ!

Ассоциация *создана в феврале 1991 года по инициативе 58 организаций и зарегистрирована 31 мая 1991 года. В настоящее время в нее входят более 100 фирм различного профиля и форм собственности из России, Украины, Беларуси, США, Франции, Германии, Чехии, Швейцарии и Канады.*

Ассоциация:

- ***содействует*** *укреплению имеющихся деловых связей и поиску новых партнеров как внутри страны, так и за рубежом;*
- ***организует*** *маркетинговые исследования и обмен опытом на международных форумах и научно-технических конгрессах по двигателестроению;*
- ***проводит*** *научно-технические советы и совещания по научным, техническим и экономическим проблемам, связанным с перспективами развития отрасли;*
- ***взаимодействует*** *с органами госуправления по вопросам сохранения и развития научно-технического и производственного потенциала предприятий авиационного двигателестроения и агрегатостроения;*
- ***способствует*** *координации работ опытно-конструкторских, серийных, ремонтных предприятий, занятых созданием, производством и послепродажным обслуживанием авиационных двигателей;*
- ***проводит*** *систематический анализ финансово-экономического и социального состояния ряда фирм ассоциации с представлением результатов фирмам АССАД, участвующим в этих работах, а также в органы госуправления;*
- ***награждает*** *почетными знаками ассоциации наиболее отличившихся работников фирм ассоциации;*
- ***информирует*** *членов ассоциации об основных работах, проводимых Генеральной дирекцией и Правлением АССАД;*
- ***способствует*** *популяризации основных достижений фирм ассоциации в журналах «Крылья Родины» и «Двигатель»;*
- ***организует*** *подготовку и издание книг «Созвездие» о руководителях и специалистах фирм ассоциации.*

Ассоциация приглашает к сотрудничеству предприятия двигателестроения и смежных отраслей!

Россия, 105118, г. Москва, проспект Буденного, 19
тел. (495) 366-18-94, тел/факс (495) 366-45-88
E-mail: assad2006@rambler.ru, http: //www.assad.ru

В эффективном взаимодействии ведущих отраслевых предприятий и НИИ – залог перспективного развития отечественного авиадвигателя

В ЦИАМ имени П.И. Баранова, в рамках празднования 85-летнего юбилея института, прошла Всероссийская научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века», крупнейшая в России конференция по тематике авиадвигателестроения.

В работе конференции приняли участие представители ведущих институтов, вузов, предприятий и конструкторских бюро авиадвигателестроительной отрасли из Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Самары, Рыбинска, Казани, Нижнего Новгорода, Уфы и других городов России.

В день открытия, на утреннем пленарном заседании, председательствующим было зачитано приветствие к участникам конференции от руководства Департамента авиационной промышленности Минпромторга РФ.

Приветственную тему продолжил академик РАКЦ, профессор **Алтунин В.А.** Он поздравил всех сотрудников ЦИАМ со знаменательной датой и передал коллективу института целый комплект подарков.

Доклад Генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» **Владимира Ивановича Бабкина** «Создание научно-технического задела – залог прогресса в авиадвигателестроении» представил научный руководитель – заместитель Генерального директора ЦИАМ **Александр Игоревич Ланшин.** Докладчик, в частности, отметил значимость проведения мероприятия такого уровня для будущего авиационного двигателестроения в России.

- Сегодня перед авиадвигателестроительной отраслью нашей страны стоят масштабные задачи по созданию новых образцов двигателей для военной и гражданской авиации. Для обеспечения конкурентоспособности авиадвигателестроения необходимо уже сейчас думать о будущем, вместе работая над созданием НТЗ по авиационным двигателям и силовым установкам 6-го поколения. Конференция «Авиадвигатели XXI века», в которой принимают участие представители крупнейших предприятий авиационного двигателестроения России, станет в эти дни авторитетной площадкой для обсуждения научных проблем и приоритетных направлений развития авиационного и энергетического двигателестроения, путей совершенствования уникальной экспериментальной и испытательной инфраструктуры для создания перспективных конкурентоспособных авиационных двигателей.

А.И. Ланшин осветил следующие стержневые темы доклада: 5 поколений развития газотурбинных двигателей; работы ЦИАМ в обеспечении НТЗ для ПД-14. Далее он рассказал о технологии формирования научно-технического задела для среднесрочной и дальнесрочной перспективы в области авиационного двигателестроения. Следующий информационный блок, представленный на слайдах – целевые индикаторы и технологии перспективных двигателей для самолетов гражданской авиации, военно-транспортной авиации, поршневых двигателей для легких самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов и малоразмерных двигателей для вертолетов.

Насыщенной была и тема международного сотрудничества. А.И. Ланшин сообщил об участии ЦИАМ в проектах 7-й рамочной программы Евросоюза, а также в проекте HEXAFLY-INT.

На утреннем пленарном заседании участники конференции смогли заслушать и другие доклады. Среди которых:

- Методологические основы системы управления жизненным циклом от технологического прогнозирования и формирования научно-технического задела до окончания эксплуатации и утилизации (**А.В.Дутов, К.И.Сыпало**);

- -Актуальные направления развития отечественного авиационного двигателестроения (**В.А.Гейкин, В.А.Белоусов**);

- Преодоление имеющихся проблем – основа развития авиационного двигателестроения (**В.М.Чуйко**).

Утреннее пленарное заседание завершил **Виктор Михайлович Чуйко**, президент АССАД. Его анализ нынешнего состояния отечественного авиационного двигателестроения не ограничился критикой. Были и конкретные предложения. Виктор Михайлович выход из создавшейся ситуации видит в следующем:

- в проведении маркетинговых исследований по прогнозируемой потребности поставок АТ на рынки России, СНГ и других стран;

- в модернизации Государственной программы «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»;

- в создании Федеральной целевой программы по развитию авиационного двигателестроения, включая следующие разделы:

- научно-технический задел;

- разработка и внедрение новых двигателей различных типоразмеров, обеспечивающих потребности всей линейки разрабатываемых ЛА;

- совершенствование технологической базы;

- кооперация и специализация.

- в создании государственного органа управления, координирующего программу возрождения авиастроения и отвечающего за ее выполнение.

Последующие три дня работали специализированные секции по следующим направлениям:

- силовые и энергетические установки;

Приветственное слово от Алтунина В.А.

- интеграция, формирование облика и оценка эффективности силовых установок ЛА;

- вентиляторы и компрессоры;

- газовые турбины;

- теоретическая и прикладная газовая динамика;

- камеры сгорания авиационных ГТД;

- прочность, надёжность, новые конструкционные материалы и технологические процессы;

- методы и средства испытаний и их метрологическое обеспечение;

- системы автоматического управления, диагностики и контроля;

- авиационная химмотология;

- неравновесные физико-химические процессы в газовых потоках и горение.

В рамках секции «ВРД и энергетические установки» ученые ЦИАМ представили прогноз развития авиационных двигателей до 2030 года, сделали доклады: «Формирование облика двигателей и силовых установок для магистральных пассажирских самолетов 2030-х годов» и «Выбор и

Выступление В.М. Чуйко

обоснование технического облика маршевого двигателя перспективного дальнего самолета с интегрированной силовой установкой», а также рассмотрели другие перспективные научные темы.

На секции «Интеграция, формирование облика и оценка эффективности силовых установок ЛА» были рассмотрены результаты исследований возможностей и целесообразности создания двигателей различных классов на основе существующих отечественных газогенераторов в рамках программы импортозамещения. А также проблемы создания распределенной силовой установки летательных аппаратов гражданского назначения. Затрагивались в докладах и международные кооперационные проекты, в которых принимает участие ЦИАМ.

На секции «Вентиляторы и компрессоры» ЦИАМ представил доклады: «Разработка модельной ступени вентилятора с ультранизкой скоростью вращения ротора», «Расчетно-экспериментальные исследования аэродинамических и акустических характеристик биротативных открытых роторов», «Экспериментальные исследования влияния входной неравномерности потока на аэродинамические характеристики однорядных и биротативных двухконтурных вентиляторов» и др.

На секции «Газовые турбины» ЦИАМ предложил тему «Исследование эффективности различных схем охлаждения лопаток высокотемпературных турбин».

«Теоретическая и прикладная газовая динамика». Здесь специалисты ЦИАМ рассказали о своих исследованиях по математическому моделированию детонационных волн в водородно-воздушной горючей смеси, а также сделали доклад об исследованиях шумообразования в турбулентной струе на основе численных расчетов с использованием LES технологии. Также на секции была представлена концепция профилирования оптимального межтурбинного переходного канала и соплового аппарата турбины низкого давления, новый метод оптимального профилирования аэродинамических форм, обтекаемых до-, транс- и сверхзвуковыми потоками с демонстрацией его возможностей.

«Камеры сгорания авиационных ГТД». На этой секции ЦИАМ сделал следующие доклады: «Разработка облика укороченной камеры сгорания, интегрированной с компрессором и турбиной для перспективного ТРДД», «Анализ рабочего процесса в камерах сгорания различных схем для сверхзвукового перспективного самолета» и др.

В таком же насыщенном режиме работали и другие секции. Так или иначе, но абсолютное большинство докладчиков затрагивали стержневую тему - тематику прочности, надежности, новых конструкционных материалов и технологических процессов.

Оживленное обсуждение наиболее острых тем-проблем состоялось на круглом столе, который был организован в рамках конференции. Так, рассматривались концепции летательных аппаратов с альтернативными источниками энергии, обсуждались вопросы создания новых электрохимических источников тока для авиации. ЦИАМ также представил сравнительный анализ эффективности применения гибридной силовой установки для перспективного вертолета.

Предварительный итог конференции:

- было сделано 668 докладов;
- в работе конференции приняли участие более 800 специалистов;
- было представлено более 150-ти российских научных организаций, вузов, ОКБ и предприятий.

К важным итогам конференции можно отнести и такую информацию, что порядка 25-30% докладов были подготовлены молодыми специалистами. Это обнадеживает.

Подводя итоги научного форума, генеральный директор ЦИАМ Владимир Иванович Бабкин подчеркнул:

- Пять лет назад значительная часть выступлений на конференции «Авиадвигатели XXI века» была посвящена различным аспектам разработки перспективного отечественного авиадвигателя пятого поколения. Сегодня мы видим практический итог этих работ: наша конференция совпала с первым этапом испытаний авиадвигателя ПД-14 под крылом летающей лаборатории Ил-76ЛЛ и в термобарокамерах научно-испытательного центра ЦИАМ. Этот результат достигнут за счет развернутой программы взаимодействия ведущих отраслевых предприятий и НИИ, основы которой закладываются и последовательно реализуются благодаря обмену научно-техническими достижениями на таких авторитетных и представительных площадках, как научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века.

Подготовил **Владимир Иванович Толстиков,**
заместитель главного редактора журнала «КР»

P.S. Редакция национального авиационного журнала «Крылья Родины» от всей души поздравляет Вас, Владимир Иванович, и в Вашем лице весь коллектив ЦИАМ с 85-летием института. Знаменательно, что эта дата совпала с историческим событием в авиадвигателестроении, успешным завершением первого этапа испытаний авиадвигателя ПД-14 под крылом летающей лаборатории Ил-76ЛЛ и в термобарокамерах научно-испытательного центра ЦИАМ.

Желаем всем крепкого здоровья, благополучия, личного счастья, научного вдохновения и новых творческих открытий!

Уважаемый Владимир Иванович!

Коллектив научно-производственного центра газотурбостроения «Салют» поздравляет Вас и Ваших сотрудников с 85-летним Юбилеем Института!

Судьбы ЦИАМ им П.И. Баранова и НПЦ газотурбостроения «Салют» неразрывно связаны между собой на протяжении всей истории Института.

В далёком 1930 году после объединения отдела опытного моторостроения центрального конструкторского бюро (ОПО-2 ЦКБ), базировавшегося на заводе №24 им М.В. Фрунзе (ныне НПЦ газотурбостроения «Салют»), с отделом авиационного моторостроения ОАМ-ЦАГИ и получился единый Институт авиационных моторов – ИАМ (с 1933 года - ЦИАМ). С этого момента вся история развития советского и российского авиационного моторостроения писалась в Вашем институте - все отечественные авиационные двигатели всех типов и поколений создавались и проходили доводку при непосредственном участии специалистов ЦИАМ.

В тяжелые годы Великой отечественной войны институт обеспечивал оперативную помощь авиационной промышленности и военно-воздушным силам Красной Армии, занимаясь ремонтом двигателей и подготовкой лётно-технического состава.

С началом «эры реактивного движения» специалисты ЦИАМ работали над формированием научно-технического задела для создания авиационных двигателей новых типов, двигателей невиданной мощности и скоростей, которые уже семь десятилетий господствуют в авиации и космонавтике.

За выдающиеся достижения в деле создания новой авиационной техники коллектив института был отмечен высокими Государственными наградами - орденом Ленина и орденом Октябрьской революции.

Желаем Центральному институту авиационного моторостроения им П.И. Баранова, его коллективу дальнейших успехов в разработке приоритетных направлений национальной технической политики в области авиационного двигателестроения. Мы всегда ждём от Вас предложений по проектированию новой техники, методик её создания, испытаний и применения.

С глубочайшим к Вам уважением и надеждой на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

Заместитель Генерального директора-
Управляющий директор *В.О. Клочков*

САЛЮТ

«Салют» – ЦИАМ: история сотрудничества

История Центрального института авиационного моторостроения неразрывно связана с заводом «Салют» с момента его основания. Более того, «Салют», или, как он тогда назывался, «Завод №24 им. М.В. Фрунзе», явился одним из прародителей нового института, поскольку в результате объединения в 1930 году отдела опытного моторостроения центрального конструкторского бюро (ОПО-2 ЦКБ), базировавшегося на заводе №24, с отделом авиационного моторостроения ОАМ-ЦАГИ и получился единый Институт авиационных моторов – ИАМ (с 1933 года - ЦИАМ).

Сотрудники винтомоторного отдела ЦАГИ (после объединения с соответствующим отделом НАМИ – ОАМ-ЦАГИ)

Первый авиадвигатель, разработанный в ИАМ и вышедший в серийное производство, был мотор М-34 конструкции А.А. Микулина. Доводка и серийное производство этого легендарного мотора, самолеты с которым выполняли рекордные сверхдальние, арктические и трансарктические перелёты 30-х годов, выполнялись на заводе №24. Об этой работе Андрей Николаевич Туполев писал в своих мемуарах: «Дальний перелёт потребовал, чтобы двигатель безупречно работал не менее 80-100 часов подряд. Этого завод и вместе с ним институт добились». Тесную взаимосвязь завода и института характеризуют назначения на руководящие должности этих организаций. Так, например, выдающийся отечественный конструктор авиационных двигателей Александр Александрович Микулин в разное время являлся Главным конструктором КБ ЦИАМ и Главным конструктором ОКБ завода №24 (ныне АО «НПЦ газотурбостроения «Салют»). В 1932 году для ускорения внедрения мотора М-34 в серийное производство первый начальник ИАМ И.Э. Марьямов и директор завода №24 И.И. Побережский поменялись местами работы. Начальник ЦИАМ в 1952-1954 годах М.Л. Кононенко до своего назначения на эту должность также работал директором моторного завода №24.

С момента создания в 1999 году конструкторского бюро перспективных разработок взаимовыгодное сотрудничество «Салюта» и ЦИАМ в области авиационной

Работники Госавиазавода №2 (после объединения с ГАЗ №4 – завод №24)

науки продолжилось. С получением «Салютом» статуса Федерального научно-производственного центра это взаимодействие только усилилось. В частности, за это время была проведена большая совместная работа по созданию широкохордных компрессоров низкого давления блисковой конструкции, модернизации базового изделия, работы по увеличению ресурса, специальные испытания. ЦИАМ проводит научно-техническую экспертизу и выдаёт заключения и рекомендации практически по всем разработкам НПЦ газотурбостроения «Салют», коллектив которого участвует в разработке и изготавливает материальную часть экспериментальных узлов и установок. Так, в их число входят экспериментальная установка гиперзвукового прямоточного ВРД, модельные ступени для перспективного двигателя пассажирского самолёта, семиступенчатый компрессор высокого давления. Также «Салют» для испытания своих разработок использует уникальные испытательные стенды ЦИАМ, такие как термобарокамера, разгонные стенды, стенды испытания компрессоров, форсажных камер и т.д.

Сегодня сотрудничество специалистов научно-производственного центра газотурбостроения «Салют»

Пленарное заседание

и ЦИАМ им. П.И. Баранова представлено работами по разработке конструкции блиска рабочего колеса турбины с охлаждаемыми лопатками, совместной разработкой и изготовлением перспективного семиступенчатого компрессора высокого давления турбореактивного двигателя.

Сегодня специалисты ЦИАМ им. П.П. Баранова и АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» занимаются активной научной работой, обмениваются опытом в ходе научно-практических конференций и молодежных форумов. В ноябре 2015 года сотрудники предприятий стали участниками Всероссийской научно-технической конференции «Авиадвигатели XXI века». В крупнейшем на сегодняшний день российском научном форуме по тематике авиадвигателестроения приняли участие более 800 специалистов – представителей ведущих институтов, предприятий и конструкторских бюро авиадвигателестроительной отрасли - из Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Самары, Рыбинска, Казани, Нижнего Новгорода, Уфы и других городов России.

Руководители и ведущие специалисты Дирекции по НИР и ОКР «Салюта» представили научные работы в соавторстве с отраслевыми институтами по ключевым тематикам «ВРД и энергетические установки», «Вентиляторы и компрессоры», «Теоретическая и прикладная газовая динамика» и «Динамика, прочность, надежность, новые конструкционные материалы и технологические процессы». В рамках сессий поднимались вопросы в области приоритетного направления развития авиационного двигателестроения для создания перспективных конкурентоспособных авиационных двигателей.

Начальник отдела В.В. Ясинский представил доклад «Особенности конструкции АЛ-31Ф и создание задела на будущее», в котором рассмотрел особенности создания некоторых отличительных элементов конструкции двигателя, а также перспективу создания новых конструкций, методик и технологий.

Доклад начальника отдела турбин КБПР «Салюта» В.В. Ясинского

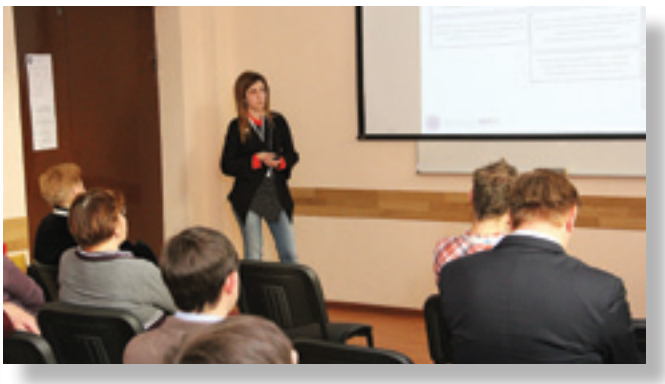
Наравне с опытными представителями инженерно-конструкторского класса «Салюта» выступали и молодые специалисты – преемники научной мысли.

Ведущий конструктор Д.В. Архипов представил расчетное исследование влияния тангенциального наклона и косого обтекания лопаток направляющего аппарата на согласование работы ступеней осевого компрессора. Работа выполнялась совместно с МГТУ им. Н.Э. Баумана и относится к узко научной

Слушатели секции «Прочность, надежность, новые конструкционные материалы и технологические процессы»

области знания, направленной на улучшение одного элемента ГТД. «В результате проведенного численного анализа получено, что для данного типа ступеней в рабочей точке изгиб оси лопаток направляющего аппарата практически не влияет на КПД и теоретическую работу ступени при неизменном рабочем колесе, - рассказал о результатах работы Дмитрий Архипов. - Форма оси лопаток направляющего аппарата существенно влияет на запасы газодинамической устойчивости группы ступеней».

Его коллега, инженер-конструктор Л.А. Костырева, презентовала большую совместную с НИИ механики МГУ работу, посвященную экспериментально-вычислительным методам исследования пробиваемости корпусов авиационных ГТД.



Доклад инженера-конструктора КБПР «Салюта» Л.А. Костыревой

Также с докладами выступили заместитель главного конструктора П.В. Макаров, начальник отдела Е.В. Петров, зам. начальника отдела А.В. Высотский, начальник бюро Е.А. Матвеев, начальник бюро Д.Н. Алексеев и начальник бюро Ю.Г. Горелов.

На время работы конференции ЦИАМ по праву стал авторитетной площадкой для обсуждения научных проблем и приоритетных направлений развития авиационного и энергетического двигателестроения, путей совершенствования уникальной экспериментальной и испытательной инфраструктуры для создания перспективных конкурентоспособных авиационных двигателей.

По итогам работы выпущен сборник тезисов докладов конференции.

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

ТЕМАТИКА «МФД-2016»

авиационные
и космические двигатели

двигатели для автомобилей,
тракторов, судов, подвижного состава

двигатели для газо-
и нефтеперекачивающих агрегатов

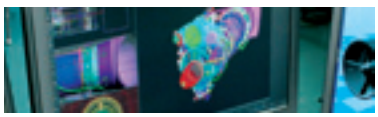
двигатели для энергетических
установок

электродвигатели, ветродвигатели

микродвигатели
для спортивного моделизма

двойные технологии

компьютерные разработки



станкостроение

металлургия

топливо, масла, смазки

перспективные научные
и инвестиционные проекты

ремонт и сервисное обслуживание

подшипники

оборудование
для неразрушающего контроля

Рекордсмен среди двухконтурных турбореактивных

Двигатель АЛ-41Ф-1С

Двигатель АЛ-41Ф-1С, которым оснащен Су-35, на сегодняшний день – один из лучших в своем классе. Несколько лет подряд самолеты с АЛ-41Ф-1С производили фурор на самых престижных авиасалонах. Сейчас многие страны желают приобрести Су-35 с этой силовой установкой, обладающей, по мнению экспертов, огромным потенциалом. Новейшая разработка известного во всем мире ОКБ им.А. Люльки – филиала ОАО «УМПО» отличается от предыдущего двигателя 4 поколения АЛ-31Ф, в частности, возросшей на 16% тягой и ресурсом, увеличенным в два раза.

Вручение Акта о Государственных испытаниях

Идея создания турбореактивного двигателя с принципиально новыми характеристиками возникла на фирме А. Люльки в середине 80-х, когда еще шла работа над двигателем АЛ-31Ф. В те годы ОКБ Сухого приступило к постройке целого семейства самолетов на базе Су-27. Чтобы подтвердить их характеристики, тяговой силы АЛ-31Ф оказалось недостаточно, и «люльковцы» начали активную разработку модернизированного двигателя.

Под руководством возглавлявшего тогда предприятие доктора технических наук, профессора В.М. Чепкина сотрудники ОКБ создали экспериментальное изделие, благополучно прошедшее испытания в термобарокамере ЦИАМа. Но практически полное прекращение бюджетного финансирования в 90-е помешало завершить работы. Когда экономическая ситуация улучшилась – к проекту вернулись. Компрессор низкого давления и турбина были спроектированы с улучшенными характеристиками. Новый экспериментальный двигатель, подтвердивший заданные характеристики, собрали и установили на испытательный стенд к началу 2002 года. По договоренности между ОКБ имени А. Люльки и ОКБ Сухого для расширенных стендовых и специальных ресурсных испытаний были изготовлены пять первых опытных образцов двигателя. Дальнейшая доводка этих изделий происходила в ходе испытаний на борту летающей лаборатории ОКБ Сухого и специальных

Самолет Су-35С

стендовых испытаний. По словам разработчиков из ОКБ им. А. Люльки, дополнительные трудности создал увеличенный в сравнении с АЛ-31Ф габаритный размер и расход воздуха. В итоге разместить двигатель увеличенного диаметра в мотогондоле получилось лишь после согласованных доработок двигателя и мотогондолы.

5 марта 2004 года летчик Юрий Вощук поднял в воздух летающую лабораторию, оснащенную опытным образцом двигателя, с которым было выполнено в общей сложности 15 полетов с суммарной наработкой 13,5 часов. А 21 апреля 2005 года состоялся первый из пяти полетов летающей лаборатории уже с двумя опытными образцами двигателя. Дальнейшей его модификацией стал АЛ-41Ф-1С, который первоначально планировалось установить только на экспортный истребитель Су-35. Но проектом заинтересовалось МО России, и мотор переориентировали на доработанный ОКБ Сухого авиационный комплекс Су-35С, предназначенный исключительно для ВВС МО РФ.

Разработчиками АЛ-41Ф-1С была успешно решена задача увеличения надежности и ресурса за счет применения порошковых материалов в конструкции компрессора высокого давления и новых материалов в конструкции камеры сгорания, турбины повышенной эффективности и ресурса, компрессора низкого давления с горизонтальным разъемом статора и сварным ротором, комплектации двигателя датчиками и агрегатами, САУ на базе цифрового КРД с углубленной диагностикой, обеспечивающей эксплуатацию по техническому состоянию. Кроме того, двигатель АЛ-41Ф-1С отличают система бескислородного запуска и радиолокационная незаметность. Интересная деталь: при проектировании компрессоров АЛ-41Ф-1С использовались не только те конструктивные решения, которые хорошо зарекомендовывали себя при изготовлении, доводке и эксплуатации двигателей предыдущих поколений и прошли испытание временем, но и ноу-хау в сфере научно-технических разработок.

Сложностей добавили высокие ресурсные показатели, обозначенные в техническом задании. Чтобы их подтвердить, потребовалось более трех лет с учетом процессов сборки и разборки двигателей, исследования причин дефектов.

19 февраля 2008 года состоялся первый вылет самолета Су-35-1 с двигателями АЛ-41Ф-1С. По совместной с ОКБ Сухого программе всего было выполнено порядка 100 полетов, в результате которых удалось сформировать и подтвердить требуемые параметры.

Итоговое заседание Государственной комиссии по двигателю АЛ-41Ф-1С прошло 16 декабря 2014 г. на Лыткаринском машиностроительном заводе, где разработчику был торжественно передан Акт о завершении государственных стендовых испытаний. Председатель Государственной комиссии заместитель начальника 4 НИИУ войсковой части 15650 подполковник Владимир Васильевич Париевский вручил памятные награды-стелы за блестящий пример организации взаимодействия ОПК с профильными структурами Министерства обороны РФ генеральному конструктору-директору ОКБ имени А. Люльки Е.Ю. Марчукову, ведущему конструктору ОКБ им. А. Люльки С.А. Вакушину, начальнику отдела Управления АТ и В Департамента Министерства обороны РФ по обеспечению государственного оборонного заказа полковнику А.В. Устименко и начальнику отдела 4 НИИУ войсковой части 15650 подполковнику А.А. Илларионову. Вклад в проведение Государственных стендовых испытаний ОАО «УМПО» и его филиалов – фирмы А. Люльки, ЛМЗ – отмечен медалями, которые получили генеральный конструктор-директор ОКБ им. А. Люльки Е. Ю. Марчуков, управляющий директор ОАО «УМПО» А. В. Артюхов и директор ЛМЗ А. А. Поснов.

Разработавший двигатель АЛ-41Ф-1С авторский коллектив ОКБ им. А. Люльки в 2014 году стал лауреатом Национальной премии «Золотая идея» – был удостоен I премии в номинации «За вклад в области разработки продукции военного назначения». Эта награда считается очень почетной и ежегодно присуждается за заслуги и достижения в области ВТС.

Кристина ТАТАРОВА

Фото из архива ОКБ им. А. Люльки

ОДК

ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

НК-33

Российский двигатель для ракетоносителей легкого и среднего класса

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

Мера

ВНЕДРЯЕТ

В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

НАДЁЖНЫЕ ОТНОШЕНИЯ С ЗАКАЗЧИКОМ

а также системы измерения и управления...

Наличие современного вооружения – гарантия национальной безопасности

Авиасалон Dubai Airshow 2015 проходил с 8 по 12 ноября. В работе выставки участвовали 23 компании из России, в числе которых «Ростех», «Рособоронэкспорт», «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», «РСК «МиГ», «Компания «Сухой» и «Вертолеты России». Они представили около 200 образцов военной техники.

Dubai Airshow проводится с 1989 года при содействии правительства и гражданской авиации эмирата Дубай и министерства обороны ОАЭ. Его тематика - вооружение и военная техника ВВС, средства ПВО, космическая техника, гражданская авиация и технологии.

В составе представительной российской делегации была и Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД). Её возглавил Президент АССАД ***Виктор Михайлович Чуйко****. Он любезно согласился ответить на вопросы журнала «Крылья Родины».*

- В перечне итогов авиасалона Dubai Airshow-2015 организаторы отметили и такой: сумма сделок оказалась почти в пять раз меньшей, чем два года назад. С чем это связано?

- Лично у меня такого впечатления не сложилось. Хотя допускаю, что оценочные выводы по объемам заключенных контрактов разнятся. У одних компаний был отмечен резкий рост. И никакие низкие цены на нефть не явились тому преградой. Речь идет о компании Boeing. Они заключили масштабный контракт с индийской компанией Jet Airways на 75 узкофюзеляжных B737MAX. Стоимость договора оценивается в $8 млрд. Другими словами, это твердый заказ на 25 лайнеров B737 и опцион на дополнительное приобретение еще 50 самолетов.

А что касается европейского Airbus, так вот он уже третий год подряд не может найти новых заказчиков. Это рынок: кто-то успешен, а кто-то, увы, плетется в хвосте.

Sukhoi Superjet 100 мексиканской авиакомпании Interjet

- Одним из основных участников, наряду с США, ОАЭ, Великобританией была и Россия. Что она представила на состоявшемся авиасалоне в Дубаи?

- 200 экспонатов отечественного производства было размещено на стендах и открытой площадке. Что касается российских разработок в различных областях, то они в рамках единой экспозиции заняли площадь около 700кв.м.

А теперь вкратце о некоторых непосредственных ее участниках, представляющих Россию.

Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК) привезла на выставку Dubai Airshow 2015 большое количество рекламных материалов и макетов новой отечественной техники. В виде макетов представлены новейшие боевые самолеты, такие как Су-35С, Як-130 и даже перспективный Т-50 (ПАК ФА). Несмотря на отсутствие полноценных образцов, такая техника уже привлекла внимание зарубежных стран.

ОАК представил не только военную технику, но и гражданские самолеты. Посетители Dubai Airshow 2015 получили возможность ознакомиться с материалами по проекту перспективного пассажирского самолета МС-21.

В программе «Dubai Airshow» ОАК представила и «живой» экспонат - самолет Sukhoi Superjet 100 с салоном от Pininfarina.

Потенциальные покупатели смогли реально оценить уникальную эргономику кабины экипажа и другие конкурентные преимущества, а также получить информацию о надежности воздушного судна, эффективности его экономических показателей на основе опыта эксплуатации в российских и зарубежных авиакомпаниях.

Холдинг «Вертолеты России» потенциальным клиентам представил несколько современных вертолетов различного назначения. Это многоцелевой Ми-171А2, легкий многоцелевой «Ансат» в VIP-варианте, а также противопожарная модификация Ка-32А11ВС. Эта техника предназначена для решения целого ряда задач.

Ракетно-космическая корпорация и «Роскосмос» были представлены в совместной экспозиции на общем стенде и под общим брендом. Потенциальные

Вертолёт Bell 412

Лёгкий патрульный самолёт Iomax (США)

Итальянский вертолёт AW 169

Вертолёты Boeing AH-64D и CH-47F Chinook. На заднем плане ВТС А400М

Airbus A380 а/к Emirates Airlines

A380 авиакомпании Qatar Airways

Bell Boeing V22 Osprey

заказчики познакомились с продукцией предприятий отрасли. Это, к примеру, «Информационные спутниковые системы им. Решетнева», НПК «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы», НПК «Системы прецизионного приборостроения» и другие.

Был также представлен ряд макетов современных космических аппаратов. Это «Информационные спутниковые системы» представляет аппараты «Экспресс-АМ5», «Луч-5А», «Гонец-М» и другие. Корпорация «ВНИИЭМ» демонстрирует макет спутника «Канопус-В», а также снимки, сделанные аппаратом такого типа.

Российский Концерн ПВО «Алмаз-Антей» не нуждается в представлении: он является постоянным участником различных аэрокосмических выставок. На прошедшем авиасалоне ими были представлены около двух десятков образцов различных систем.

И другие российские компании предложили потенциальным заказчикам обширный перечень новинок своей продукции.

- Что касается продукции российского военно-промышленного комплекса, то к ней и на нынешнем авиасалоне поддерживался повышенный интерес. К примеру, к вертолетам Ми-35, истребителям Су-35 и системам ПВО С-400.

- Здесь нет никакого секрета. К вышеперечисленной продукции всегда повышенный интерес. Мир в своем развитии на месте не стоит. И современные образцы вооружения являются эффективным сдерживающим фактором.

- Сейчас в практическую плоскость перешли переговоры о создании масштабного центра по обслуживанию и капитальному ремонту гражданских вертолетов в Иране, Кубе и Пакистане. Эти направления требуют солидных финансовых вливаний. Или эти намерения подкрепляются коммерческими целями?

- Вне сомнений, эти направления требуют солидных финансовых вложений. Но оно стоит того. Любая техника, даже самая современная, требует эффективного послепродажного обслуживания. В связи с этим, Холдинг

Экспонат Украины – Антонов Ан-178 UR-EXP

«Вертолеты России» во время Dubai Airshow сообщил о готовности оснастить сервисный центр по обслуживанию гражданских вертолетов в Иране. Здесь холдинг «Вертолеты России» идет впереди других компаний авиационной промышленности.

По заявлению генерального директора компании, уже согласована дорожная карта по созданию масштабного центра по обслуживанию и капитальному ремонту Ми-17. Сейчас ведутся активные переговоры с Кубой и Пакистаном, куда в начале 2016 года начнут поступать российские Ми-35, об открытии и там сервисных центров. И это еще не все. На авиасалоне повышенный интерес к этой машине проявили члены делегации из Бахрейна. Договорились после авиасалона продолжить переговоры о дальнейшем сотрудничестве.

- Авиасалон продемонстрировал, что спросом у иностранных заказчиков начинает пользоваться российское бортовое оборудование. А некоторые его виды уже в ближайшее время будут поставлены в Египет и Алжир. Значит ли это, что наша продукция по качеству и надежности превосходит зарубежные аналоги?

- Качество российского бортового оборудования в последнее время значительно повысилось. И это не преминули отметить потенциальные иностранные заказчики. По признанию первого заместителя генерального директора КРЭТ Игоря Насенкова, которое он озвучил в СМИ, бортовые комплексы обороны «Президент-С» в самое ближайшее время могут быть поставлены в Алжир и Египет.

- Организаторы авиасалона отметили значительное уменьшение объема заключенных контрактов. Как на этом фоне выглядит ситуация с российской военно-промышленной продукцией?

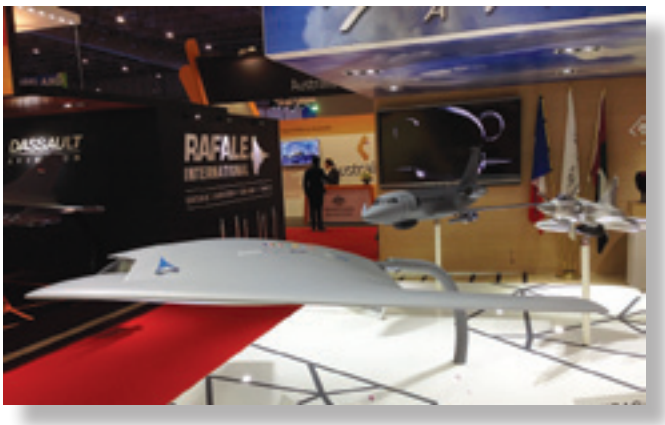
- Убедительным, думаю, ответом на поставленный вопрос может послужить эта информация. В конце ноября стало известно, что Китай подтвердил покупку истребителей Су-35 у России. Контракт имеет стоимость 2 млрд. долларов США. В итоге, контракт подписан. Таким образом, закрепляется сотрудничество между странами в области военных технологий, основанное на принципах равенства и взаимной выгоды.

Напомню, КНР стал первым иностранным заказчиком этих самолетов. До этого Су-35 эксплуатировался только ВВС России.

- Спасибо за интервью!

Беседовал **Владимир Иванович Толстиков,**
заместитель главного редактора журнала «КР»

Редакция журнала выражает благодарность директору департамента страхования и перестрахования авиационных и космических рисков страховой компании «Селекта» Алексею Мокину за предоставленные фотографии.



Модель БЛА Dassault nEUROn (Франция)

УТС Safat 03 (Судан)

Yabhon Flash 20 – БЛА фирмы ADCOM (ОАЭ)

Двигатель Trent 900 фирмы Rolls-Royce

Сергей Владимирович Маслов

Заслуженный летчик-испытатель РФ, Герой Российской Федерации

55 лет

«Величие всякого ремесла, быть может, в том и состоит, что оно объединяет людей: ибо ничего нет в мире драгоценнее уз, соединяющих человека с человеком…»

А. де Сент Экзюпери

А.М. Климов

Заслуженный летчик-испытатель, Герой РФ шеф-пилот АО «МВЗ им.М.Л. Миля» и весь коллектив Летно-испытательного комплекса

«Нас связывает многолетняя совместная работа, еще со времен, когда Сергей Владимирович был Начальником НИУ в 929 ГЛИЦ, вместе с ним мы осваивали новые боевые вертолеты. Теперь он наш коллега. Совместные испытания новых образцов авиатехники и вооружения, аппаратуры, каждый раз показывают С.В. Маслова как высококлассного летчика. На протяжении всей службы Родине, от лейтенанта до полковника ВВС, и далее в качестве летчика-испытателя на АО «МВЗ им. М.Л. Миля», он ежедневно находится в центре стратегически важных моментов развития российской авиации.

Заслуженный летчик-испытатель, кандидат технических наук, за спиной Афганистан, награжден Орденами Красная Звезда и Золотая звезда Героя Российской Федерации – все регалии абсолютно заслуженные, заработанные своим трудом и служением Отечеству.

Весь Летно-испытательный комплекс знает его как надежного коллегу и верного товарища. Мы рады, что трудимся с ним в одном коллективе, нашей большой летной семье. От всей летной службы поздравляем, Сергей Владимирович, с юбилеем! Крепкого здоровья, неисчерпаемого интереса к жизни и благополучия! Пусть события радуют и дают силы на покорение новых высот!»

О.В. Репитило

Заслуженный штурман-испытатель РФ

«С Сергеем нас связывает многолетняя дружба с момента поступления в 1993 году в ЦПЛИ в г.Ахтубинске. Благодаря Сергею я переучился на вертолеты и начал заниматься вертолетной тематикой (до этого летал только на самолетах). Убедить меня переквалифицироваться на вертолеты было непросто, но в этом весь Маслов - он смог, за что я ему безмерно благодарен. В одном экипаже с ним мы провели большую часть государственных испытаний вертолета Ми-28Н и многие другие работы. Летать с ним в одном экипаже одно удовольствие. В полетах, да и на земле, мы понимаем друг друга с полуслова. С ним везде легко и просто - в командировке, в полете, за дружеским столом.

Сергея невозможно вывести из себя. Я ни разу не слышал, чтобы он повышал на кого-то голос. Наверное, такими и должны быть командиры-руководители - уравновешенные, трезвомыслящие. Он пример для многих. Немало вместе пройдено, немало пережито. Горжусь тем, что у меня есть такой друг – надежный и верный.

От всей души поздравляю с юбилеем! Желаю тебе, Сергей, удачи, летного долголетия и дальнейшего профессионального роста! Стабильности в жизни и простых человеческих радостей!»

П.В. Васильев

Профессор кафедры аэродинамики СВВАУЛ. Абсолютный чемпион СССР, России и Мира по вертолетному спорту

«Сергей был старшиной летной группы в училище. Учился всегда достойно. У меня, как у его первого инструктора, сохранилась первая тетрадь подготовки к полетам с впечатлениями о первом полете, которую я, с чувством гордости, передал в музей СВВАУЛ.

Мы всегда наблюдаем за дальнейшим становлением курсантов. Приятно осознавать, что твой ученик достиг таких результатов. Любой инструктор всегда гордится, когда его подопечные успешны. Значит, учение прошло не зря, знания и навыки удалось передать. Наблюдал весь путь становления Сергея – от курсанта до летчика-испытателя, потом командира, как осваивал не только вертолетную технику, но и многие типы самолетов.

Начиная с изучения вертолета Ми-2, Сергей планомерно шел к своей цели. Он практически один из группы, кто остался в своей профессии. Именно любовь к выбранному когда-то делу и самосовершенствование позволили ему достичь успехов такого масштаба.

Любовался Вашим пилотажем на Ми-26Т2 на МАКС-2015! От имени СВВАУЛ поздравляю, Сергей, с юбилеем! Удачи, новых побед и вдохновения! Добра, тепла и мира твоему дому!»

Н.В. Колпаков

Заслуженный военный летчик, Герой РФ

«Знакомы мы с курсантских времен, так как я был инструктором на его курсе. После окончания академии Сергей пошел по пути испытательной работы. Затем служили вместе в Чкаловском и, фактически, он шел по моим стопам. Вот уже и у него самого много последователей, учеников по летно-испытательной работе. Маслов мощный инструктор. Вывел многих летчиков на серьезный уровень, в том числе и по освоению вертолета Ми-28Н, так как был ведущим летчиком-испытателем по этой машине. При испытаниях осуществлял на ней посадку на режиме самовращения несущего винта. Машина очень непростая, но Сергей Владимирович справился. Звезду Героя РФ получил абсолютно заслуженно - за мужество и героизм!

С ним всегда можно поделиться мыслями. Работу выполняет надежно. Всё с ним надежно - впрочем, как он сам. Умница. И спину прикроет, и помощь окажет. Очень аккуратный, знаниями пользуется грамотно, не растрачивая зря.

Желаю тебе, Сережа, здоровья, удачи - она никогда лишней не бывает! Тепла, интересной работы, энтузиазма, друзей рядом хороших. Такие люди, как ты, делают нашу испытательную работу интересной и привлекательной!»

А.Ю. Черняев

Генерал- майор, Заслуженный военный летчик РФ

«Я с большим уважением отношусь к Сергею Владимировичу. Знакомы с курсантских лет, с 1978 года, и не просто знакомы, а дружны! Вместе вошли в первый набор на 3 курсе на вертолеты Ми-24. Летали в одной эскадрилье, а потом всю жизнь пересекались по судьбе и долгу службы.

Все эти годы С.В. Маслов достойно служит Родине. Мне повезло осваивать с ним перспективную технику,

первые полеты на Ми-28Н в Торжке навсегда в памяти - он в передней кабине, я в задней. Человек надежный во всех отношениях - с ним хоть в полет, хоть в бой.

Его ценят как высококлассного летчика, в работе собранный, достаточно жесткий, но справедливый. Многочисленные примеры его жизни, достижения как летчика-испытателя говорят о его постоянном развитии. В нем сочетаются такие качества, как умение действовать тактически обдуманно, быстро, взвешенно прогнозировать ситуацию. Такие как Маслов - это олицетворение чести, славы и достоинства авиационных традиций.

Сейчас самый расцвет его профессиональной деятельности. Его жизненный фундамент, богатейшая накопленная база знаний и опыта досконально позволяют изучать технику и понимать все потребности эксплуатанта, и в первую очередь, родной Армейской авиации, что очень ценно. Это время, когда он заслуженно вышел на передовые высоты. От него как финального эксперта - практика многое зависит, в том числе и выход новых вертолетов в серию.

Сергей Владимирович очень близок мне по духу, человек глубоко порядочный, ответственный, с чувством юмора, с пониманием, человечностью и открытой душой.

Конечно, от всего сердца поздравляю с юбилеем! Желаю удачи, тем более она так нужна в этой профессии. Бодрости духа и тела! Лётного долголетия! Вдохновения! Здоровье не укреплять, а беречь! Успехов во славу вертолетной отрасли! Ну, а мы – мы всегда рядом…!»

В.В. Лебедев

Заслуженный летчик – испытатель РФ. АО «Камов»

«Сергея знаю как всегда выдержанного, тактичного, очень терпеливого, рассудительного и душевно красивого человека. Мы познакомились в 1993 году в Ахтубинском центре подготовки летчиков-испытателей. Вместе по службе работали на Чкаловском, в Казани, Ростове, Торжке, на других авиационных базах. Сергей освоил практически все доныне летающие, а также современные типы вертолетов «Миля» и «Камова».

Очень отзывчивый человек, трезвомыслящий, с добротой и пониманием принимает людей со всеми их недостатками. Друг, который всегда готов прийти на помощь и в жизни, и в работе, поддержать, и словом, и делом. Грамотный авторитетный специалист, классный летчик и эрудированный человек. Везде, у всех пользуется уважением - и у близких, и у друзей, и у коллег.

Удачи тебе, Сергей! Открытого неба, благополучия, мира в себе и мира вокруг! И, конечно, новых летных успехов!»

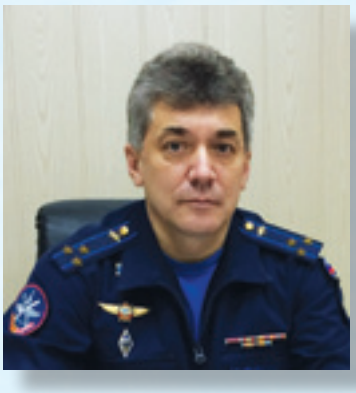
М.А. Беляев

Начальник летной службы РСК МиГ, Старший летчик-испытатель

«Сергей Маслов не только высококлассный вертолетчик. Помимо всех современных вертолетов типа «Ми» и «Ка» им освоены несколько типов военно-транспортных самолетов: Як-52; Ан-26, Ан-30, Ан-72; Ил-18, Ил-20, Ил-22.

Знаю его с 1993 года. В высшей степени порядочный, ответственный и честный человек – это, наверное, самые главные его качества. Когда поступили в ЦПЛИ, к тому моменту у него был уже за спиной Афганистан. Он был самым старшим на курсе и, конечно, примером для всех нас - грамотный, спокойный, способный решать любые задачи.

От всей души желаю, Сергей Владимирович, чистого неба, профессиональной реализации, удачи, новых побед и жизненного душевного полета!»



С.И. Демьяненко

Командир в/ч 15650-9 929 ГЛИЦ, Заслуженный летчик-испытатель РФ

«Мы познакомились в 1993 году, вместе закончили ЦПЛИ в 1995 году и пошли по направлению испытательной работы. С 2000 года все вертолеты с новыми системами навигации, системами ночного видения, тепловизорами, с системами нового вооружения прошли через руки Сергея Владимировича и его коллег. Он учил все модернизированные вертолеты Ми-8, Ми-24 -Ми-35, Ми-28Н, Ка-52 летать с инновационной аппаратурой.

У С.В. Маслова есть особенное качество - находить разумное решение и компромиссы даже в очень сложных вопросах. В группе это всегда облегчало работу и упрощало взаимодействие. Благодаря ему, при выполнении задач практически не было конфликтов. Хороший добросовестный летчик, отзывчивый товарищ.

Сердечно поздравляю с юбилеем и пожелаю словами В. Чкалова: «Чтобы глаза подольше видели землю, а в руках еще долгое время была сила держать штурвал!»

P.S. Как автору репортажа, с глубоким уважением к Вам, разрешите присоединиться к поздравлениям, Сергей Владимирович! И пожелать неиссякаемой энергии, успешной реализации всех намеченных планов, новых свершений и благополучия Вашему дому! Пусть жизнь всегда радует и приятно удивляет!

Ваши заслуги перед Отечеством и преданность делу навсегда останутся в летописи российской авиации!

Наталья Николаевна Менькова

ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"

ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"
Российская Федерация, 111024,
Москва, проезд Энтузиастов, 15
Тел./факс: +7 495 730-73-40,
+7 495 673-44-27, +7 495 673-56-18
E-mail: commerce@mmz-vpered.ru,
www.mmz-vpered.ru

РОМАН ЛЮБИМОВ – ПОБЕДИТЕЛЬ:

- ★ Кубка Харламова 2011 г.
- ★ Кубка Мира 2011 г.
- ★ Кубка Вызова 2012 г.
- ★ Чемпион России 2015 г.

ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД, ДВИЖЕНИЕ К ПОБЕДЕ!

ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ РУЛЕВЫХ ВИНТОВ И ДЕТАЛЕЙ НЕСУЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВЕРТОЛЕТОВ "МИ". ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ АГРЕГАТОВ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ЗЦН-91В, ЗЦН-91С, ЗЦН-73, ЗЦНГ-5, ЗЦНГ-10, ЗЦНГР-20, ЗЦНГР-40, ГТН-7-3.
ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ MT-PROPELLER

MC-21

Maximising Cash, Minimising Costs
Much passenger Care
More Clever ideas

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

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

IRKUT
ИРКУТ

a UAC member

WWW.IRKUT.COM

Страхование авиационных и космических рисков – жизненная необходимость

В этом нет ничего удивительного: авиакосмическая сфера – зона повышенного риска. 100% гарантий безопасности не может дать даже самая совершенная техника. Предложения о создании Ассоциации, которая взяла бы на себя организацию в России цивилизованного авиационного страхового рынка и защищала бы интересы авиационных и космических страховщиков, обсуждались среди страховщиков в начале 90-х годов.

Это был период бурного развития рыночных отношений в России. Почти ежедневно создавались новые страховые организации. Многочисленным, в том числе и недавно созданным авиакомпаниям потребовалось страхование авиационных рисков, как при внутренних, так и при международных полетах, как регулярных, так и чартерных. На авиационном страховом рынке шла нешуточная конкуренция. Страховой полис стал пользоваться повышенным спросом.

На всероссийском совещании страховых организаций 5 декабря 1995 года на ВДНХ впервые прозвучал призыв к объединению и построению цивилизованного авиационного страхового рынка в России. Организаторами учредительного собрания Ассоциации стали Николай Павлович Устименко (руководитель страхового общества «АВИКОС») и Николай Васильевич Рыжаков (руководитель страхового общества «АФЕС»).

Учредительное собрание РААКС прошло 15 февраля 1996 года в гостинице Редиссон Славянская. Присутствовали представители 33-х страховых компаний, большинство из которых впоследствии подписали Учредительный договор.

Первое Общее собрание членов РААКС, подписавших Учредительный договор, проходило в зале Коллегии Российского космического Агентства. Был принят Устав, избран Координационный совет и первый президент - Устименко Николай Павлович.

26 июля 1996 года РААКС был зарегистрирован РОССТРАХНАДЗОРОМ.

И уже через два месяца Ассоциация приняла участие в Гидроавиасалоне в Геленджике. Там же состоялась и первая конференция, на которой представитель страхового общества «ЛЕКСГАРАНТ» Олег Самохвалов предложил за основу правил авиационного страхования в России взять правила авиационных андеррайтеров Ллойда, которые адаптировались бы к российскому законодательству.

В этом направлении работа была продолжена. По инициативе Николая Павловича Устименко среди своих членов были распространены копии сборника стандартных форм полисов и оговорок, принятых ассоциацией авиационных андеррайтеров Ллойда.

После избрания президентом РААКС Николая Васильевича Рыжакова, в 2000 году осуществили перевод этих полисов и оговорок на русский язык. В итоге получились два солидных по объему тома по 250 страниц текста на все случаи жизни для авиационных страховщиков.

На всех последующих этапах своей истории Ассоциация развивалась и совершенствовалась. Так, при Владимире Кареновиче Абрамове, возглавлявшем РААКС в 2004-2008 гг., была реализована очень важная идея – создание Третейского Суда, признание лондонских оговорок в качестве «обычая делового оборота», «шлифовка» перевода на русский язык английских правил и оговорок Ллойда.

При Владимире Кареновиче количество членов РААКС достигло рекордного количества - 45 компаний. В РААКС вошли многие компании, в том числе Ингосстрах. Систематически проводились конференции по обмену опытом. Интересно, что по приглашению Владимира Кареновича на нашу конференцию приезжал и выступил Генеральный секретарь Международного союза Авиационных страховщиков, куда входят также страховщики космических рисков.

И в дальнейшем, когда Ассоциацию возглавлял Кабачник Илья Николаевич с 2008-2012 гг., проводилась активная работа по сближению РААКС с ВСС и Ассоциацией эксплуатантов воздушного транспорта, а также по внедрению нового направления – обязательного страхования гражданской ответственности авиаперевозчиков за жизнь и здоровье пассажиров воздушного судна.

В последующие годы РААКС возглавляли Строков Сергей Владимирович и нынешний руководитель – Шутов Павел Викторович.

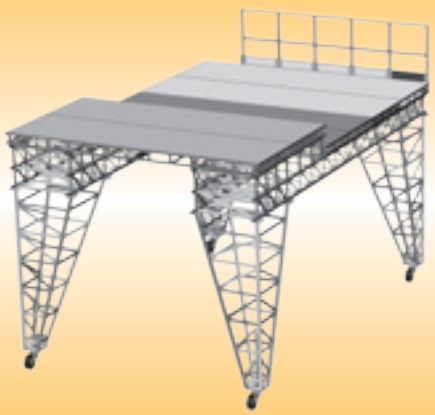
РААКС ежегодно проводит осенние конференции, на которых принимаются решения по самому широкому спектру вопросов. С 2010 года стали проводить однодневные зимние конференции с приглашением представителей российских авиакомпаний и иностранных андеррайтеров. Словом, Ассоциация живет и развивается...

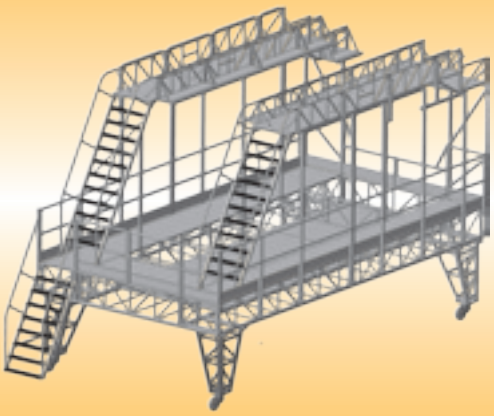
Редакционный коллектив национального авиационного журнала «Крылья Родины» присоединяется к многочисленным поздравлениям в адрес основателей, руководителей и всех членов РААКС в связи с юбилейной датой. Желаем дальнейшего развития Ассоциации, а каждому в отдельности – крепкого здоровья, благополучия и счастливых долгих лет жизни!

ПАМИР

АЛЮМИНИЕВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

АЛЮМИНИЕВЫЕ СТРЕМЯНКИ





+7 (812) 407-7330 www.pak-pamir.com, памир.рф

190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 148, к. 2, литер А, пом. 341

trap@pak-pamir. com

123 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ

АО «123 авиационный ремонтный завод» 75 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ ВВС РОССИИ

Предприятие выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения: самолетов Ил-76, Ил-78, Л-410; двигателей АИ-20, Д-30КП/КП2, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, воздушных винтов АВ-68, АВ-72; наземных энергетических установок ПАЭС-2500, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

Успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008.

В штате предприятия – свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78, Л-410. Завод располагает собственными автономными энергосистемами и имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класса).

АО «123 АРЗ» обладает мощной материально-технической базой, обеспечивающей комплексный ремонт авиационной техники, четко отлаженной системой управления, квалифицированными кадрами с опытом преодоления кризисных ситуаций.

Накопленный опыт предприятие конвертирует в развитие. Внедрение передовых технологий, инвестиции в модернизацию производства позволяют АО «123 АРЗ» выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности.

Основная стратегическая цель производственной политики АО «123 АРЗ» - быть адекватными перспективам спроса потребителей и укреплять позиции предприятия на рынке ремонта авиационной техники.

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

Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы – это реальный потенциал выполнения любых заказов.

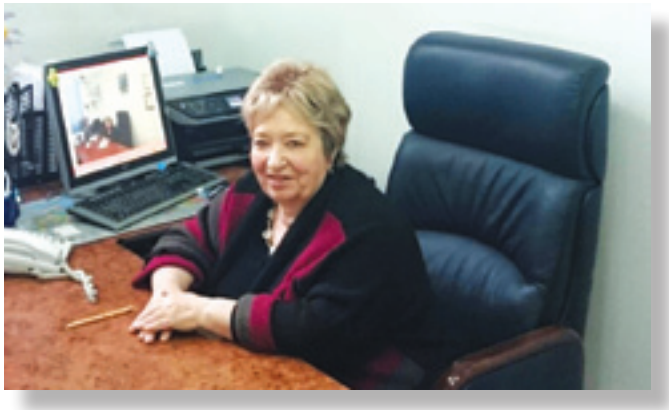
АО «123 АРЗ» достойно сохраняет и приумножает славные трудовые традиции предшествующих поколений и с уверенностью смотрит в будущее.

www.123ARZ.ru

175201, Новгородская обл., г. Старая Русса, микрорайон Городок
Тел. (81652) 36-800, факс (81652) 59-493

Клеевые материалы конструкционного назначения для авиационной и ракетно-космической техники

ООО НПФ «Техноликом» - малое предприятие, которое активно взаимодействует с государственными и акционерными предприятиями и активно участвует в развитии отечественного производства изделий авиационной и ракетно-космической техники.



Любовь Ивановна Аниховская, генеральный директор «Техноликом»

ООО НПФ «Техноликом» обеспечивает практически все заводы авиакосмической и оборонной отраслей промышленности клеящими материалами, в том числе пленочными клеями и клеевыми препрегами (КМК) конструкционного назначения.

ООО НПФ «Техноликом» был организован в 1991году на базе лаборатории «Клеев и технологии склеивания» ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, который является головным предприятием по разработке клеев и материалов на их основе для изделий авиакосмической техники. Деятельность ООО НПФ «Техноликом» осуществляется в соответствии с Уставом и Лицензионными договорами с ФГУП «ВИАМ» на производство клеев и клеевых препрегов типа ВК и КМКС, разработанных в ФГУП «ВИАМ». Все ведущие сотрудники фирмы ранее работали в ФГУП «ВИАМ» и являются разработчиками выпускаемых в ООО НПФ «Техноликом» клеев.

Генеральный директор, к.т.н Аниховская Любовь Ивановна, и ее заместитель -Дементьева Лидия Александровна, являются Лауреатами Государственной премии РФ в области науки и техники (2001г.)

ООО НПФ «ТЕХПОЛИКОМ» работает практически со всеми предприятиями авиастроительного комплекса страны. Выпуск продукции, разработанной в ФГУП «ВИАМ», осуществляется по Лицензионным договорам № 082-9-14 от 17.11.09г. и № 083-9-11 от 17.11.09г. на производство клеев, а также клеевых препрегов типа КМКС и КМКУ.

Продукция сопровождается Паспортом, определяющим ее соответствие нормам и требованиям технической документации.

Сертификат Соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU ИК 16.К00036 от 04.04.2014, срок действия до 04.04.2017.

Сертификат на производство авиационных материалов Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета № СПМ-33/1 от 19.05.2014. Тип материала – клеи, клеевые пленки и клеевые препреги КМКС. Срок действия – три года.

Вся продукция сопровождается Паспортом, определяющим ее соответствие нормам технической документации.

Испытательная лаборатория «Техноликом» соответствует требованиям ГСОТ ИСО/МЭК 17025-2009. Аттестат № АР МАК/СЦМ/089/ИЛ от 15.04.2014.

Действителен до 14.04.2017.

Контроль исходных компонентов и поставляемой продукции проводится в соответствии с техдокументацией (ТУ, ПИ, ГОСТ и т. д.).

На предприятии действует контроль ОАО «АВИАТЕХПРИЕМКА». т.(495)223-91-75 Техприемка №42. Свидетельство о делегировании полномочий АР МАК в качестве независимой инспекции № НИ-31от 01.04.2014

ПРОДУКЦИЯ ООО НПФ «ТЕХПОЛИКОМ»:

- Высокоэластичные и высокопрочные пленочные клеи

Основными клеями для изготовления силовых конструкций современных летательных аппаратов являются клеи: ВК-25, ВК-36, ВК-36Р, ВК-36РТ-140,ВК-36-РТ170, ВК-36РТ-260, ВК-50, ТПК-21,ТПК-22 и др.

- Долгоживущие клеевые препреги, КМК

Это новый класс материалов, позволяющих изготовить по экологически чистой технологии конструкции сложной конфигурации за одну технологическую операцию высоконагруженных сотовых конструкций из стекло- (КМКС) и углепластиков (КМКУ), в том числе радиотехнического назначения, одинарной и сложной кривизны, а также для ремонта сотовых и слоистых конструкций изделий авиакосмической техники .

Высокопрочные клеи конструкционного назначения в авиастроении решают проблему повышения экономической

эффективности, надежности и долговечности по двум основным направлениям. Это совершенствование аэродинамических характеристик планера летательных аппаратов и снижение веса. Радикальное решение этих проблем удается осуществлять благодаря широкому применению разработанных в ФГУП «ВИАМ» конструкционных пленочных клеев и внедрению экономичных и эффективных технологических процессов склеивания как метода сборки высокоресурсных конструкций летательных аппаратов авиакосмического комплекса. Это связано с рядом преимуществ, которые имеют клеевые соединения перед другими альтернативными видами соединения элементов конструкций: клепаными, сварными, болтовыми и т.д. Применение клеев конструкционного назначения позволяет соединить детали практически из любых сочетаний материалов, отличающихся по природе и физико-механическим характеристикам. Благодаря этому были разработаны новые конструктивные решения при создании авиакосмической техники с качественно новыми служебными характеристиками (особенно в части снижения веса и повышения прочности, надежности и ресурса).

Равномерное распределение напряжений в склеиваемых элементах конструкций при приложении эксплуатационных нагрузок, а также возможность варьировать деформационную способность клеевого слоя за счет применения клеев с разным модулем упругости, явилось решающим фактором в достижении качественного повышения ресурса работы конструкций при существенном снижении ее веса.

Особое значение проблема создания конструкционных клеев с требуемым уровнем свойств приобретает в связи с значительным увеличением объемов применения в летательных аппаратах полимерных композиционных материалов (ПКМ) из стеклянных и углеродных волокон. Склеивание является практически единственным эффективным методом соединения элементов в конструкциях из ПКМ, кроме того, высокопрочные клеи применяются в качестве связующего звена в ПКМ, и такие материалы имеют название композиционные материалы клеевые (КМК), обладая рядом существенных преимуществ перед традиционными композиционными материалами.

Подтверждением эффективности применения клееных конструкций служит постоянное увеличение объемов применения клеев в конструкциях самолетов и вертолетов. Так, в планере отечественного самолета Ил-86 имеется 2350 м^2 сотовых и 500 м^2 клееных и клееклепаных конструкций. В планере Ил-96 - 2950 м^2 сотовых и 650 м^2 клееных и клееклепанных конструкций. Применение клееных слоистых конструкций обшивки фюзеляжа в самолетах Ил-86 и Ил-96 позволило снизить массу одного изделия на 800 кг, а применение клееных конструкций из ПКМ на 1500 кг.

Если говорить о вертолетостроении, то интенсивное развитие отечественного вертолетостроения началось благодаря созданию высокоэластичных конструкционных клеев, с помощью которых изготавливаются все лопасти несущих и рулевых винтов. Многолетний опыт эксплуатации (более 50 лет) цельноклееных несущих и рулевых лопастей с применением высокоэластичных конструкционных клеев показал их высокую надежность и работоспособность во всех климатических зонах. Кроме весовой эффективности применения клееных конструкций, достигается высокая усталостная прочность и долговечность, снижение трудоемкости изготовления агрегатов в 1,5-2 раза.

Клей в конструкции является таким же конструкционным материалом, как металлы и пластики. Характеристики клеевого слоя как конструкционного материала являются показателями работоспособности конструкции. Иначе говоря, клеевые соединения имеют такие же диаграммы напряжения – деформация, как и конструкционные материалы.

Различные типы авиационных конструкций испытывают в процессе эксплуатации разные виды нагружения. Проектируются клееные конструкции с учетом, чтобы напряжения в клеевом шве были минимальными. Полная универсальность клеев для всех клееных конструкций не может быть достигнута, в связи с чем и необходимо иметь клеи в ассортименте с широким диапазоном прочностных и деформационных свойств. В результате был создан ряд уникальных конструкционных клеев марок ВК-25, ВК-50, ВК-50АС, ВК-31, ВК-36, ВК-36Р, ВК-41, ВК-46, ВК-51, ВК-51А и клеевые препреги КМКС-1.2.80, КМКС-1.2.120, КМКУ-2.120 КМКУ-1.2.120 с различными физико-механическими и технологическими свойствами, отвечающими высоким требованиям, предъявляемым к изделиям авиационной техники.

В настоящее время высокопрочные пленочные клеи и клеевые препреги поставляются на заводы-изготовители ракетной и авиакосмической техники в виде рулонов шириной от 300 до 1250 мм и длиной от 10 до 50 м.

• Пастообразные клеи, в том числе для авиаприборостроения, оставляемые клеи и материалы на их основе

ВК-9, ВК-27, ВК-37, ВКВ-9, ВКВ-27, ВКП-2, ВКП-2А, ВКП-7 ТПК-14 и другие применяются для изготовления клеевых и клеемеханических соединений, в том числе при стапельной сборке фюзеляжа, а также в авиационном приборостроении.

• Клеи для неметаллических и резинометаллических соединений.

КР-5-18, КР-5-18Р, КР-6-18, ВКР-7, ВКР-16-1М, ВКР-16, ВКР-24, ВКР-61, ВКР-85, ВРС-8, ВРС-12, ВК-11, ПУ-2 и другие

Назначение:

• для склеивания сырых резин с металлами в процессе вулканизации,

• для склеивания вулканизованных резин с резиной или резино-тканевыми материалами.

Область применения: для изготовления резино-металлических деталей (обрезиненные лопасти, кронштейны, противовесы, арматура мягких баков и т.д.) в конструкции всех современных изделий авиационной техники.

Разнообразные клеи и клеевые препреги, выпускаемые фирмой ООО НПФ «Техполиком», наиболее широко внедрены на предприятиях:

АО «МВЗ им.М.Л.Миля» - все боевые и гражданские вертолеты (Ми-1 · Ми-2 · Ми-4 · Ми-6 · Ми-8 / Ми-9 / Ми-13 / Ми-17 / Ми-18 / Ми-19 · Ми-10 · Ми-14 · Ми-24 / Ми-25 / Ми-35 · Ми-24 Super Hind · Ми-35М · Ми-26 · Ми-28 · Ми-38 Гражданские: Ми-12 · Ми-34

ОАО «КАМОВ» (вертолеты КА-52 «Аллигатор», КА-32А, КА-226, КА-50 «Черная акула» и другие.)

АО «РСК «МИГ» им. А.И.Микояна (МиГ-АТ · МиГ-29 · МиГ-29М · МиГ-29К · МиГ-31 · МиГ-33 · МиГ-35)

ОАО «ОКБ Сухого» Су-27 (Су-27СМ · Су-27СМ2) · Су-30 · Су-33 · Су-27М · Су-35 · ПАК ФА (Т-50) · Су-34 · Су-38 · Су-80 · Superjet 100 и др.

ОАО «Авиастар-СП» (Ил-76МД-90, Ту-204 и др.)

«Ил» Ильюшин (Ил-76МПДС, Ил-96-300, и др.)

Наибольший объем применения (более 3000 кв.м) клееные конструкции нашли в самолетах Ил-86,Ил-96,Ан-124,Ту-204,что позволило снизить вес изделия на 1650кг .

ЭМЗ им. В.М.Мясищева (М103,М-17МР, М-111,М-500, М-55 и др.)

ОАО «ИСС им. академика М.Ф.Решетнева» (Глонасс) и другие.

Коллектив ООО НПФ «Техполиком» на сегодняшний день полностью удовлетворяет потребности предприятий авиакосмической отрасли, что подтверждает высокий профессионализм специалистов и правильно выбранную тактику и стратегию развития научно-производственной фирмы…

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма «Техполиком»
111024 г. Москва Андроновское шоссе д.26, стр3
тел./факс: 600-32-96, 223-91-75
www.techpolicom.ru

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Технология

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Камера глубокого вакуума серия «ВК»

Диапазон давления: до 10^{-6} мм рт. ст.

Время выхода на режим: не более 2 ч

Диапазон температур: -70...+200* °С

Точность поддержания: ±2* °С

Рабочий объем**: от 125 до 1000 л

*термоплита

Термобарокамера серия «ТБК»

Диапазон давления: от атм до 1 мм рт. ст.

Время выхода на режим: не более 2 ч

Диапазон температур: -70...+150 С°

Точность поддержания: ±1 °С

Рабочий объем**: от 125 до 2000 л

**серийное производство

ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТ МОДЕРНИЗАЦИЯ

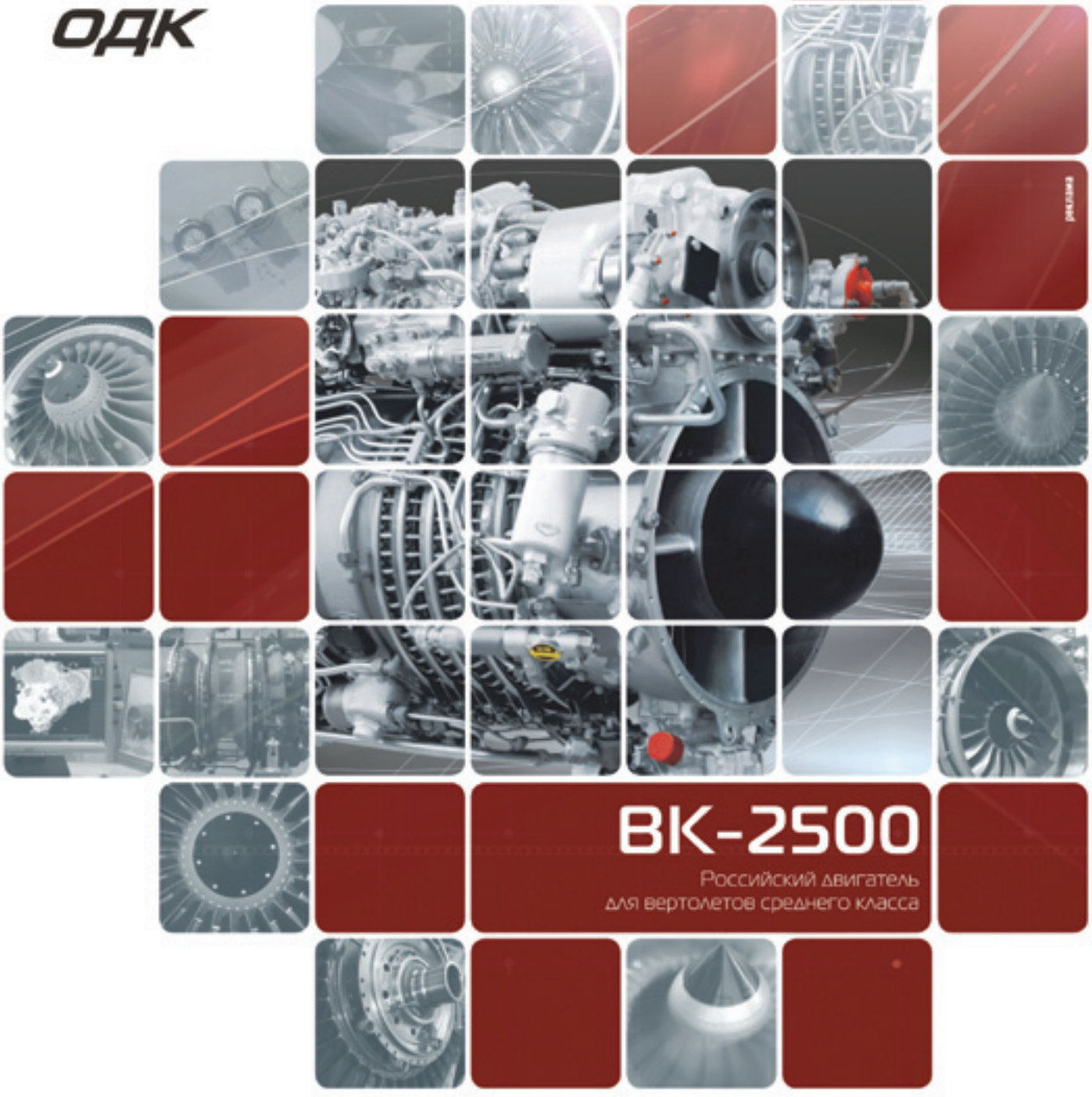
- ✓ Термобарокамеры
- ✓ Камеры глубокого вакуума
- ✓ Камеры тепла-холода
- ✓ Камеры тепла-холода-влаги

г. Санкт-Петербург
телефон: 8 (812) 981-20-80

info@clim-tech.ru
www.clim-tech.ru

ОДК

ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ



ВК-2500

Российский двигатель
для вертолетов среднего класса

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

ОАК выделит на финансирование исследовательских работ МАИ 200 миллионов рублей

Объединённая авиастроительная корпорация и Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) разработали программу сотрудничества в сферах подготовки кадров, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских и технологических работ на 2016 год и дальнейшую перспективу. Документ предусматривает модернизацию образовательных программ путём участия студентов в реальных НИОКТР по перспективным моделям самолётов.

Программу, рассчитанную до 2020 года, подписали президент Объединённой авиастроительной корпорации Юрий Слюсарь и и.о. ректора МАИ Александр Рождественский.

«МАИ является кузницей высококвалифицированных специалистов для авиастроения, тысячи выпускников уже работают на отечественных авиационных предприятиях. Наша новая задача – расширить поле взаимодействия учёных университета с работой наших специалистов в совершенствовании действующих и создании новых технологий и самолётов», – отметил президент ОАК Юрий Слюсарь.

ОАК и МАИ договорились совместно развивать профессиональные и образовательные стандарты по профессиям авиастроения. Программа также предусматривает координацию действий вуза и корпорации в подготовке бакалавров и магистров в соответствии с опережающими требованиями отрасли, целевого приёма школьников и отбора студентов для трудоустройства в ОАК, развитие программ дополнительного образования.

«МАИ традиционно придаёт большое значение работе с профильными корпорациями и предприятиями. Реализация данной программы сотрудничества придаст дополнительный импульс взаимодействию между университетом и предприятиями ОАК, на которых трудится большое число выпускников МАИ. Чёткий план взаимодействия МАИ и ОАК позволит синхронизировать создание новых образовательных программ подготовки высококвалифицированных специалистов для предприятий ОАК, а также интенсифицировать взаимодействие в части новейших авиационных разработок», – рассказал и. о. ректора МАИ Александр Рождественский.

Важная часть сотрудничества касается взаимодействия предприятий ОАК и МАИ в области перспективных НИОКТР. Предусмотрено участие учёных и обучающихся университета в проектах по гражданской, транспортной и военной авиации. Например, в работе над создаваемым совместно с китайскими партнёрами широкофюзеляжным дальнемагистральным самолётом. Программой сотрудничества предусмотрен конкретный план работ, проводимых университетом в интересах ОАК, объёмом свыше 200 млн. рублей за ближайший календарный год.

Департамент корпоративных коммуникаций
ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»
Фото журнала «Крылья Родины»

Кафедре «Экология и безопасность жизнедеятельности» Московского авиационного института – 70 лет

Андрей Евгениевич Сорокин, заведующий кафедрой «Экология и безопасность жизнедеятельности» МАИ, кандидат экономических наук, доцент

Миссия кафедры – подготовка высококвалифицированных кадров в области управления экологической безопасностью и организации безопасных условий труда в аэрокосмической отрасли.

Кафедра возникла в год окончания Великой Отечественной войны, в которой погибли миллионы граждан нашей страны, еще больше людей потеряли здоровье на фронте и в тылу, трудясь по 12-14 часов в день. Потребность в охране и сохранении здоровья работающего населения встала особенно остро, принимая во внимание грандиозные задачи восстановления промышленности и разрушенного хозяйства.

25 декабря 1945 года в Московском авиационном институте (МАИ) под руководством доцента Михайлова Федора Михайловича была организована кафедра 503, которая тогда называлась «Техника безопасности и противопожарная техника».

Первоначально, начиная с 1933 года, преподавание дисциплин «Техника безопасности» и «Противопожарная техника» осуществлялось кафедрой 501 в рамках подготовки специалистов по направлению « Организация производства». В дальнейшем, в довоенный период, преподавание этих курсов стало осуществляться на основе единой 60-часовой программы, которая предназначалась для подготовки студентов всех специальностей. В программе уделялось особое внимание обязанностям инженерно-технического персонала по охране труда, противопожарно-профилактическим мероприятиям, мерам первой помощи, организуемой на предприятии при несчастных случаях, а также по устройству основных видов пожарной защиты.

70-летнюю историю развития кафедры можно определить 5 этапами, которые неотделимы от деятельности ее руководителей:

I. Доцент, к.т.н. Михайлов Федор Михайлович (1945 - 1959 гг.);

II. Профессор, к.т.н. Колотилов Николай Николаевич (1960 – 1987 гг.);

III. Профессор, д.т.н. Иванов Сергей Петрович (1988 – 1991 гг.);

IV. Профессор, к.т.н. Дайнов Михаил Ильич (1991 – 2015 гг.);

V. Доцент, к.э.н. Сорокин Андрей Евгениевич (2015 – н.в.).

В процессе развития трансформировалось и название кафедры: «Техника безопасности и противопожарная техника»; «Охрана труда»; «Безопасность жизнедеятельности» и, наконец, современное название «Экология и безопасность жизнедеятельности». Все эти годы на кафедре обучались студенты всех факультетов МАИ и его филиалов. В настоящее время кафедра 503 входит в состав Инженерно-экономического института МАИ.

За весь период работы кафедрой были подготовлены и преподавались множество профильных дисциплин, таких как: «Охрана труда», «Охрана труда и окружающей среды», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Прикладные экологические расчеты», «Инженерная экология», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экономика природопользования», «Экологический менеджмент», «Экологический мониторинг», «Экологический аудит», «Управление экологической безопасностью» и многие другие.

В становлении кафедры на разных этапах ее развития активно участвовали:

- профессоры:

Алексеев С.П., Березин В.М., Дайнов М.И., Крылов В.А., Кудрявцева Н.С., Самко Ю.Н.;

- доценты:

Афонина О.А., Беков Б.Е., Вострикова С.М., Галкина Е.Е., Голованова Т.В., Духанин ЮА., Качанов А.В., Курбатов Б.Е., Малько Л.Б., Масловский Н.П., Метечко Л.Б., Тихонов А.С., Устинов М.А.;

- старшие преподаватели:

Асейкина Н.С., Бобков Н.И., Кабанов А.С., Румянцев Г.В., Чудакова Н.С., Юлдашев А.А., Юченкова Т.В.

В настоящее время штатный состав кафедры насчитывает 15 человек.

Общее количество учебно-методических трудов кафедры составляет более 800, в их число входят учебники и учебные пособия, методические указания к дипломному проектированию, курсовым работам и практическим

занятиям, учебно-методические комплексы более чем по 50 дисциплинам для различных направлений (специальностей) и профилей (специализаций) подготовки.

На кафедре ведется работа по совершенствованию учебного процесса и применению инновационных методов с использованием современных IT-технологий.

Результат применения инновационных методик преподавания подтвердился в 2009 году высокими баллами по результатам внешнего тестирования в рамках интерактивного федерального экзамена в сфере высшего профессионального образования (ФЭПО), целью которого было определить остаточные знания студентов по дисциплине «Экология» через семестр после завершения изучения указанной дисциплины.

Помимо традиционных методов обучения, кафедрой 503 разработан учебно-методический комплекс переподготовки кадров «Эколог в области профессиональной деятельности» для дистанционного образования на основе использования видеоконференцсвязи, состоящий из 20 лекций-презентаций.

За прошедший период коллективом кафедры сформирован мощный академический и кадровый потенциал развития образовательного процесса и научной деятельности.

Научные труды кафедры представлены монографиями, научно-исследовательскими работами, множеством публикаций в сборниках и журналах перечня ВАК и крупнейшей в мире реферативной базы данных Scopus.

Основными направлениями научных исследований являются охрана труда на предприятиях, пожаро- и взрывоопасность, инженерная защита окружающей среды от антропогенных загрязнений, расчеты выбросов загрязняющих веществ от различных производств, оценка экологических ущербов от загрязнений окружающей среды, гармонизация эколого-экономических показателей при создании аэрокосмической техники, экологические и социально-экономические проблемы.

Так, в 2014 году сотрудники кафедры участвовали в выполнении НИР «Разработка научно-обоснованных методических рекомендаций и проектов нормативно-правовых документов по охране труда и безопасности, направленных на защиту здоровья и сохранения жизни обучающихся, воспитанников и работников во время их трудовой и учебной деятельности в образовательных организациях всех типов и видов» по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации.

Коллектив кафедры активно участвует в отечественных и международных научных конференциях, в том числе «Авиация и космонавтика», «Экологическое образование и охрана окружающей среды», «Съезд экологов России», «Международный экологический форум» и пр. Также коллектив кафедры участвовал в проведении пяти Межвузовских конференций по проблемам охраны труда, на которых сделано свыше 40 докладов. В 2014 году на совещании в МГТУ им. Баумана «Технические университеты в формировании единого научно-технологического и образовательного пространства СНГ» был особо отмечен доклад «Интерактивные технологии в методике преподавания студентам МАИ дисциплины «Экология» Дайнова М.И. и Метечко Л.Б.

По результатам научных исследований за время существования кафедры сотрудниками были подготовлены и успешно защищены десятки диссертационных работ на соискание кандидатских и докторских ученых степеней.

На кафедре активно ведется научно исследовательская работа с участием студентов (НИРС). Студенческие научно-исследовательские работы под руководством преподавателей не один раз удостаивались наград на международных конкурсах (первая премия Bellona в 2009 году – студентка Жещенкова К.А., руководитель – доцент Галкина Е.Е.). Студенческие труды неоднократно отмечались на международных студенческих научных конференциях (Международная научная студенческая

Профессорско-преподавательский состав кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» МАИ: *стоят (слева направо)* - ***Кабанов А.С., Бобков Н.И., Дайнов М.И., Сорокин А.Е., Курбатов Б.Е., Юлдашев А.А.;*** *сидят (слева направо)* - ***Асейкина Н.С., Вострикова С.М., Малько Л.И., Метечко Л.Б., Афонина О.А., Чудакова Н.С., Голованова Т.В.***

экологическая конференция 2011 года – студентки Доброва А.Д. и Розанова О.И., руководитель – доцент Метечко Л.Б.). Экологические научные конференции для студентов МАИ регулярно организуются и собственными силами кафедры с целью популяризации экологических знаний и формирования у будущей технической элиты современного экологического мышления.

Коллектив кафедры включен в международную деятельность, осуществляемую МАИ. В 1993 году на базе кафедры 503 организована постоянно действующая Международная выставка «Безопасность, гигиена, экология ИНТЕКС-503 МАИ», которая способствовала сотрудничеству с рядом отечественных и зарубежных фирм-производителей современного защитно-спасательного оборудования.

С 1994 года кафедра стала профилирующей по подготовке специалистов по новой специализации «Управление экологической безопасностью» в рамках специальности «Экономика и управление на предприятии». За этот период подготовлено более 250 специалистов этого направления, 24,8% из которых завершили обучение с отличием, а 27,2% дипломных проектов были рекомендованы к внедрению на предприятиях аэрокосмической отрасли. Молодые преподаватели кафедры Кабанов А.С., Вострикова С.М. и Юлдашев А.А. – также выпускники кафедры.

В настоящее время кафедра 503 готовит бакалавров по направлению «Экология и природопользование» (профиль «Управление экологической безопасностью»).

Большая роль в развитии и формировании профессионального цикла дисциплин будущих бакалавров направления «Экология и природопользование» принадлежит к.э.н., доценту Метечко Л.Б. Инновационная методика преподавания, яркие иллюстрированные лекции-презентации, ежегодные студенческие конференции по итогам семестрового изучения дисциплины «Экология» привлекают студентов различных направлений и, возможно, определят их дальнейшую профессиональную деятельность.

С целью повышения уровня квалификации в 1993 году кафедрой организован постоянно действующий семинар для профессорско-преподавательского состава Московского авиационного института «Безопасность жизнедеятельности при создании аэрокосмической техники».

По результатам учебной, научной и общественной деятельности сотрудники кафедры неоднократно награждались Почетными грамотами и знаками отличия министерств и ведомств, МАИ, а также ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений.

Профессорско-преподавательский состав кафедры полон сил и энергии для дальнейшего совершенствования учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе инновационных подходов и технологий.

Коллектив кафедры 503 благодарит руководство и сотрудников МАИ, коллег и партнеров, за многолетнюю совместную работу, взаимопонимание, поддержку и поздравляет всех с наступающим Новым 2016 годом!

ПРИГЛАШАЕМ

Абитуриентов, желающих избрать своей будущей профессией управление экологической безопасностью по направлению 05.06.03. «Экология и природопользование» (профиль «Управление экологической безопасностью»);

Специалистов, желающих повысить свой профессиональный уровень в сферах экологического образования, управления экологической безопасностью и охраной труда;

Руководителей предприятий и организаций, желающих обсудить и выбрать необходимую тему научно-исследовательских изысканий в области организации безопасных условий труда, подготовки и проведения расчетов, оформлении экологической отчетной документации предприятия, чтобы сделать свой труд еще более безопасным и эффективным.

Обращайтесь на кафедру 503 «Экология и безопасность жизнедеятельности» Московского авиационного института по адресу: Москва 125993 А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д.4, ИНЖЭКИН МАИ, тел.: +7 (499) 158 41 34, +7 (916) 474 39 33, e-mail: kaf503@mai.ru

MiG

29K/KUB

Russian Aircarft Corporation "MiG"

a UAC member

www.migavia.ru

ДИПОЛЬ

Источники питания Keysight Technologies серии AC6800

Источники питания переменного тока серии AC6800 являются идеальным вариантом для питания приборов, тестируемых в условиях колебаний напряжения, бросков пускового тока и переходных процессов в современных перегруженных электрических сетях.

Новые источники питания переменного тока предлагают качество и функционал, которые вам необходимы:

- Выходная мощность от 500 до 4000 В•А с действующим напряжением 270 $В_{с.к.з.}$ и частотой до 500 Гц
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс
- Широкие возможности ввода-вывода: LAN/LXI, USB и GPIB (по выбору)
- Низкая стоимость владения
- Максимальный для отрасли срок гарантии — 3 года

Инновационные решения для электронной промышленности

Санкт-Петербург / Москва / Нижний Новгород
www.dipaul.ru / info@dipaul.ru / тел. (812) 702-12-66

Честь и достоинство во имя Отечества...

Владимир Иванович Толстиков,
заместитель главного редактора «КР»

Не единожды приходилось слышать ворчливое: мол, нынче поколение не то, что в прежние времена. Что здесь ответить? Тема вечная. Во все времена она была и будет. Другое дело, чтобы дети на достойном уровне продолжали наследие отцов и дедов, необходимо их с детских лет окунать в соответствующую среду обитания, способную сформировать ЛИЧНОСТЬ и настоящих СЫНОВ своего Отечества.

Что это за среда обитания? Да хотя бы обучение в кадетском корпусе, основанном на лучших традициях русской общеобразовательной военной школы. Без преувеличения – она и сегодня остается непререкаемым образцом патриотического воспитания цвета российского офицерства и не только. А также выдающихся государственных деятелей, ярких представителей науки и культуры.

Выпускники кадетских корпусов составляли гордость не только России, но и всей земной цивилизации. Кадетами были - фельдмаршалы Румянцев и Кутузов, флотоводцы Беллинсгаузен, Ушаков, Крузенштерн, Нахимов и Лазарев. Поэт Сумароков, дипломат и поэт Тютчев. Композиторы Римский-Корсаков, Рахманинов, Скрябин, врач Сеченов. Художник Верещагин, писатели Радищев, Достоевский, Куприн, Лесков, Даль. Основатель российского театра Волков. Советский военный инженер – Карбышев, посмертно награжденный званием Героя Советского Союза, за верность и преданность своему Отечеству. Создатель одного из первых в мире летательных аппаратов тяжелее воздуха – Можайский. Создатель знаменитой винтовки Мосина, которая была на вооружении русской и советской армии вплоть до начала 50-х годов – Мосин. Летчик-испытатель, первым в мире выполнивший «мертвую петлю» – фигуру пилотажа, впоследствии названную «петлей Нестерова» – Нестеров и многие-многие другие. Какие здесь могут быть комментарии, кроме слов восхищения и гордости?!

В Москве начало кадетского движения было положено в начале 90-х, когда состоялось первое в истории современной России посвящение в звание российского кадета.

За прошедшие 20 с лишним лет кадетское образование в России прошло непростой путь становления и развития. И если первые шаги по признанию энтузиастов были сродни подвигу, то сейчас вопрос быть – не быть кадетскому образованию на повестке дня не стоит.

Тем не менее, далеко не все проблемы в этой сфере образования успешно решены. Наглядный тому пример – ситуация, сложившаяся с ГБОУ Школа № 1220.

Напомним, история школы № 280 (так она тогда называлась) берет начало с 1 сентября 1963 года. Географически так сложилось, что она расположена в самом центре «космического» района города. Здесь находятся улицы: Академика Королева, Кондратюка, Цандера, Звездный бульвар, аллея Космонавтов. Рядом со школой - Дом-музей С.П.Королева, Мемориальный музей космонавтики, Монумент покорителям космоса, территория Всероссийского Выставочного Центра и метро ВДНХ. Впечатляет?

Скорее всего, именно этот фактор послужил основным аргументом в пользу переформатирования школы № 280, которая приказом № 319 от 3 июня 2008 года была переименована в ГОУ города Москвы кадетскую школу № 1783 «Московский кадетский корпус Героев Космоса».

Два знаковых события произошли 1 сентября 2008 года: 45-летие средней общеобразовательной школы № 280 СВАО г.Москвы и официальное открытие нового образовательного учреждения – кадетской школы №1783 «Московский кадетский корпус Героев Космоса».

На первом звонке тогда выступил директор Вячеслав Иванович Кочкуров, возглавляющий данное учебное заведение и по сей день.

А с приветствием к вновь испеченным кадетам, педагогам, родителям выступил Герой Советского Союза летчик-космонавт Александр Иванович Лавейкин.

Основными целями деятельности кадетской школы были определены:

- формирование общей культуры личности кадет на основе усвоения обязательного минимума содержания общеобразовательных программ, их адаптация к жизни в обществе, создание основы для осознанного выбора и последующего

освоения профессиональных образовательных программ, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, окружающей природе, семье, формирование здорового образа жизни;

- создание максимально благоприятных условий для умственного, нравственного, физического, эстетического развития личности ребенка;

- формирование у кадет адекватной современному уровню знаний и уровню ступени обучения целостной картины мира, адаптация личности к жизни в обществе;

- формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества;

- содействие взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от национальной, религиозной и социальной принадлежности;

- формирование любви и преданности своему Отечеству, старшему поколению. Осознание идеи, во имя которой проявляется готовность к достойному служению Отечеству;

- формирование у кадет высокой общей культуры, нравственных, морально-психологических, деловых и организаторских качеств, способствующих выбору жизненного пути в пользу высоконравственного, профессионального и ответственного служения своему народу.

За годы существования кадетской школы традиционными стали кадетские мероприятия патриотической и эстетической направленности. Это:

- церемония принятия «Торжественной клятвы кадета» для всех воспитанников, зачисленных в новом учебном году в кадетскую школу, которая проводится в Мемориальном музее космонавтики с участием почетных гостей: космонавтов, руководителей округа и московского правительства;

- участие в тематических занятиях и мероприятиях, подготовленных работниками Мемориального Музея Космонавтики;

- подготовка и участие в Торжественном марше на Красной площади в честь легендарного парада 1941 года. В течение двух месяцев учащиеся регулярно занимаются строевой подготовкой под руководством офицеров-воспитателей. Подготовка к этому ответственному мероприятию является эффективным средством военно-патриотического воспитания;

- воспитанники кадетской школы принимают активное участие в спартакиадах по военно-прикладным видам спорта среди воспитанников кадетских образовательных учреждений, посвященных Дню Защитника Отечества;

- большое значение в военно-патриотическом воспитании имеет выезд кадетов в военно-патриотический лагерь «Патриот». Во время десятидневных сборов воспитанники имеют возможность максимально полно заняться военно-прикладными видами спорта, участвовать в разнообразных спортивных соревнованиях, а также развивающих олимпиадах по военно-гражданской тематике;

- обязательные для учащихся занятия бальными танцами дают возможность достойно представлять кадетскую школу №1783 на окружном, городском кадетском бале;

- обучающиеся в кадетском корпусе принимают активное участие в городском смотре-конкурсе на лучшее исполнение строевой песни, посвященном празднованию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. В городском фестивале художественной самодеятельности среди кадетских образовательных учреждений, а также в районных, окружных и городских конкурсах, фестивалях.

В 9-11-х классах в учебный план введен предмет «Профессиональное самоопределение» в рамках образовательной области «Предпрофильная подготовка».

На базе Московского Городского Дворца Детского (Юношеского) Творчества в секторе «Аэрокосмическое образование» старшеклассники занимаются по элективной программе дополнительного образования «Аэрокосмический курс с первоначальной летной подготовкой», которая имеет научно-техническую, военно-патриотическую и спортивно-техническую направленности.

Ребята летают на легкомоторных самолетах и прыгают с парашютом. Старшеклассники школы принимают участие в конкурсах и технических конференциях, проходящих при профильных ВУЗах под эгидой различных ведомств. Например, ОАО «ОКБ Сухого», где обучающиеся показывают знания по спектру авиационных дисциплин, разрабатывают проект собственного летательного аппарата и имеют возможность получить грант для дальнейшего обучения. Такими выпускниками школы стали: Соколов Андрей, Михалин Дмитрий, Бордятов Алексей, Горьковой Антон и др.

Кадетская школа представляет собой цельную модель общеобразовательного учреждения, включающего начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование, а также дополнительные образовательные программы основ военной подготовки несовершеннолетних граждан.

Режим дня предполагает пребывание воспитанников в школе с 8.30 до 18.00 включительно по 5-ти дневной рабочей неделе. Это способствует объединению в один функциональный комплекс образовательных, развивающих, воспитательных процессов.

Вторая половина дня посвящена занятиям самоподготовки, в спортивных секциях, кружках по интересам, участию в спортивных соревнованиях, конкурсах, смотрах в районе, округе, городе. Образовательная программа составлена в соответствии с учебным планом, который построен по образцу классического светского образования с включением дополнительных образовательных программ для кадетских школ. Учебный план школы разработан на основе Московского регионального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ, обеспечивает базовую подготовку учащихся по всем основным областям знаний, а также расширенное изучение основных учебных предметов.

Продолжительность учебного года – 34 недели. Учебный год разделен на триместры. Кадеты 5-11 классов обеспечиваются форменным обмундированием. Воспитанники и кадеты школы 1-11-го классов обеспечиваются трехразовым бесплатным питанием. Воспитанники начальной школы 1-4 класс одеваются в школьную форму установленного образца.

За 6 лет функционирования кадетской школы – абсолютная поддержка эффективности работы педагогического коллектива со стороны родителей и очень высокий процент поступления выпускников-кадетов в ВУЗы. Так было.

Что же изменилось сейчас? После смены руководства в комплексе 18 апреля 2014 года, когда кадетская школа была реорганизована в форме присоединения и став Структурным подразделением №2 в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении города Москвы «Школа с углубленным изучением иностранных языков №1220», кардинально поменялось отношение к кадетскому движению.

В корпусе уже забыли, когда получали новые комплекты формы. С 1 января 2016 года в кадетском корпусе вводится платное питание. Со сменой руководства в комплексе было принято решение о повышении количества платных услуг.

Даже продленку планируют сделать платной. И начать решено с начальной школы.

Ситуация складывается таким образом, что если в этом году кадеты 5-х классов не будут одеты в форму, то их смогут привести к присяге только через два года!!! Этим будет нанесен непоправимый удар по преемственности в обучении и воспитательном процессе. Увы, материальная составляющая для нового руководства комплекса оказалась решающей. Все бы ничего, только ведь при таком темпе коммерциализации в сфере кадетского воспитания, о подготовке будущих строителей и защитников Отечества в данном образовательном учреждении в самом ближайшем будущем вообще уже не придется говорить.

Собственно, по заверению новых руководителей, кадетов полностью упразднять не собираются. Только из списка кадетов убираются 5-6 классы. А 7-11 остаются. Жизненный же опыт вынуждает усомниться в невинности этих заверений. Существует реальная опасность, процесс сокращения кадетских классов на этом не остановится.

Какими аргументами (убедительными!) можно объяснить данные решения? Экономией денежных средств? На ком и чем? На детях? На одной из кузниц подготовки полноценного кадрового потенциала для развития России и укрепления ее обороноспособности? Не высока ли цена экономии?

Несколько слов о так называемых рейтингах, проводимых между учебными комплексами. Что бросилось в глаза? В рейтинге не учитывается военно-патриотическое воспитание, участие кадетов в патриотических мероприятиях. И это на фоне указаний Президента России В.Путина о возрождении комплекса ГТО, когда страна, в связи с обострением международной обстановки, стала остро нуждаться в морально устойчивом и физически здоровом поколении? Если это чисто техническое упущение, то его необходимо срочно устранить, если же сознательное решение, то…

Военно-патриотическое и физическое воспитание наиболее дорогостоящее, не дающее сиюминутных результатов. Эта программа рассчитана на многие годы вперед. И оценивать ее только рублевыми критериями, как это делают менеджеры от образования – недопустимо.

К сожалению, все разговоры должностных лиц по поводу выделения денежных средств, как правило, документально не подкреплялись. А это заведомо конфликтная ситуация. Она-то и возникла с родителями накануне недавно состоявшегося ноябрьского парада. Дело в том, что в прошлом году было обещано полностью одеть 7-е классы, так как они были кадетскими. В итоге, ничего сделано не было. С нынешними семиклассниками ситуация повторяется. На этом фоне перспективы кадетских классов видятся не очень радужными.

И все же, даже в нынешних условиях руководство кадетской школы по-прежнему продолжает готовить своих выпускников в ВУЗы и ВВС РФ (летные училища и части обеспечения), включающая

- летную подготовку;
- парашютную подготовку;
- автомобильную подготовку;
- авиа-космическую медицину.

Чтобы реализовывать эти направления, были заключены двухсторонние и трехсторонние договора между Кадетским корпусом «Авиации и Космонавтики», Главнокомандующим Военно-Воздушных сил Российской Федерации (в лице начальника отдела образования ВВС РФ), НПО «Алмаз-Антей»,

Центральным Домом детского и юношеского творчества на Воробьевых горах.

Ведутся переговоры с начальником отдела информационной безопасности Администрации Президента РФ о заключении трехстороннего договора на предмет подготовки кадетов для поступления в Московский Технический университет «Информатики и компьютерной безопасности» с последующим распределением в органы государственной и военной службы.

В этих договорах закреплен провозглашенный пилотный проект «Школа-ВУЗ-Предприятие», который действует в СП№2 ГБОУ Школа №1220 уже год.

Для качественной подготовки кадетов привлекается Центральный аэроклуб им. Чкалова г.Москвы. В нем кадеты проходят летную и парашютную подготовку с привлечением лучших инструкторов данной организации. Следует отметить, что данный вид подготовки плюс автомобильная подготовка действует уже на протяжении последних пяти лет.

Большую роль в проведении военно-патриотического воспитания кадетов играет Союз Ветеранов 16-й Воздушной армии в лице ее Председателя, генерал-полковника Тарасенко Анатолия Федоровича. Именно этот Союз взял на себя бремя расходов по финансированию на приобретение обмундирования кадетов 5-6 классов.

Договор с Культурным Центром Вооруженных сил РФ позволяет организовывать бесплатные экскурсии с кадетами во все музеи и выставочные центры города Москвы, а так же бесплатное посещение театров города Москвы.

Парады на Красной площади и на Поклонной Горе не обходятся без участия кадетов корпуса. Так же кадеты принимают активное участие в волонтерском движении. Причем охват с первого по одиннадцатый класс. Принимали участие в торжественных мероприятиях, посвященных вручению юбилейных медалей 70 лет Победы в Великой Отечественной войне, а также в юбилейных мероприятиях крупных научно-производственных объединений и предприятий города Москвы.

… Тема кадетского образования предметно рассматривалась и на заседании Общественной палаты при Президенте РФ, на котором присутствовал Президент России Владимир Путин. В частности, первый заместитель секретаря Общественной палаты РФ Вячеслав Бочаров на пленарном заседании палаты в своем выступлении предложил выработать единую государственную стратегию кадетства: «Оно должно иметь статус начального профессионального образования в сфере военной службы или же начального профессионального образования в гражданской службе.

Сегодня кадетское образование в России рассматривается лишь как дополнительное, что не даёт выпускникам кадетских классов, школ, корпусов никаких официальных преференций при дальнейшем выборе профессионального пути. К тому же, принадлежность кадетских учебных структур к разным ведомствам создаёт сложности в соблюдении единых государственных стандартов образования».

Владимир Владимирович Путин предложение поддержал: «Конечно, нужно общее представление и общее регулирование. Давайте это сделаем, я вам обещаю, давайте мне рекомендации, которые вы подготовили. Я такое поручение сформулирую коллегам в соответствующих ведомствах, и вместе с Общественной палатой эту работу доведем до конца».

…В свое время великий полководец Александр Васильевич Суворов сказал: «…Истинную свою славу я видел в служении моему Отечеству». Именно по этому принципу жили и служили кадеты царской России. Именно по этому принципу живут и служат кадеты нынешней России. Следовательно, будущее Отечества обеспечено надежными защитниками и хранителями национальных традиций. И это здорово!

P.S. Я своими глазами наблюдал за строевой подготовкой кадетов на плацу. Поверьте, ни у кого не было даже намека на недовольство. Более того, каждый в строю старался ощущать плечо рядом идущего, чтобы не нарушать стройность шеренги.

А вы видели кадетов этого корпуса на Красной площади? Несмотря ни на что, они достойно прошли маршем на виду многочисленных камер, транслировавших парад на всю страну! А, главное, КАКИЕ у них были глаза! Счастливые и одухотворенные!

И вот, самая свежая новость: на IX Всероссийском конкурсе профессионалов культурно-досуговой работы «Золотой сокол» Московский кадетский корпус авиации и космонавтики был награжден за разработку «Историческое значение деятельности Александра Невского для становления и последующего развития русского государства». На сцену для награждения пригласили автора разработки, старшего воспитателя, подполковника Нефедкина Игоря Евгеньевича с его воспитанниками. Наши искренние поздравления!

Публикация подготовлена при активном содействии генерал-майора **Новикова Юрия Федоровича**

NAIS

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 B2B площадке

www.nais-russia.com

Организатор: Reed Exhibitions®

При поддержке:

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

ООО «Рид Экспо» Реклама

15 лет вместе с ЕС ОрВД

В 2016 году исполняется 15 лет компании «АЭРОСОФТ-ГА», разработчику и поставщику аппаратно-программного модуля приема и отображения информации о воздушной обстановке «Коринф» (АПМ «Коринф»).

ООО «АЭРОСОФТ-ГА» было образовано на базе ООО «АЭРОСОФТ», которое с самого начала 90-х годов активно занималось автоматизацией процессов управления воздушным движением.

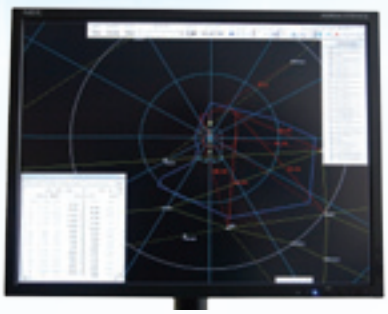
Основным направлением деятельности компании является разработка и серийное производство средств управления воздушным движением на базе аппаратно-программных комплексов (модулей), а также блоков и контроллеров сопряжения вычислительной техники с радиолокационными комплексами и автоматическими радиопеленгаторами.

Основным изделием, выпускаемым предприятием, является аппаратно-программный модуль (АПМ) приема и отображения информации о воздушной обстановке «Коринф», предназначенный для отображения цифровой и аналоговой радиолокационной и радиопеленгационной информации от трассовых и аэродромных обзорных радиолокаторов и автоматических радиопеленгаторов.

АПМ «Коринф» применяется для оснащения рабочих мест диспетчеров радиолокационного управления в диспетчерских районах, районах аэродромов с низкой и средней интенсивностью воздушного движения, а также рабочих мест системного инженера.

АПМ решает следующие функциональные задачи:

- прием аналоговой и цифровой радиолокационной информации (РЛИ);
- прием аналоговой и цифровой пеленгационной информации;
- прием информации АЗН-В;
- прием метеорологической информации по аэродрому;
- мультирадарная обработка цифровой РЛИ;
- дешифрация координатной и дополнительной информации вторичного канала РЛК (при отсутствии АПОИ в составе РЛК);
- совмещенное отображение всех видов информации;



- ввод и отображение картографической информации, зон ограничения полетов, списка прилета;
- автоматическое формирование и отображение списка потерь;
- отображение метеорологической информации о фактической погоде на аэродроме;
- отображение информации в масштабе от 400 до 20 км с возможностью оперативного плавного изменения масштаба и смещения центра;
- расчет и отображение экстраполированного положения воздушных судов (ВС);
- ввод и отображение векторов-измерителей;
- отображение конфигурации и состояния всех ПЭВМ АПМ на рабочем месте системного инженера;
- документирование, хранение (не менее 30-ти суток) и воспроизведение всей отображаемой на мониторах рабочего места информации;
- автоматическое обнаружение и индикация потенциально-конфликтных ситуаций (нарушение норм эшелонирования);
- синхронизация времени АПМ от датчика единого времени (ГЛОНАСС приемник).

Внешний вид АРМ

АПМ «Коринф» состоит из:

- комплекта группового оборудования;
- автоматизированных рабочих мест (АРМ) (от 1-го до 4-х);
- комплекта эксплуатационной документации (ЭД);
- комплекта ЗИП.

Внешний вид АРМ и вид экрана монитора приведены на фото.

Количество источников информации, одновременно подключаемых к АПМ:

- аналоговой РЛИ - до 2-х;
- цифровой РЛИ - до 3-х (с мультирадарной обработкой);
- АРП – до 2-х (16 частотных каналов).

Оборудование АПМ соответствует требованиям непрерывного круглосуточного режима работы. АПМ может поставляться в комплекте с установочным каркасом и монтажным комплектом для встраивания в существующие диспетчерские пульты.

На базе АПМ «Коринф» был разработан и производится аппаратно-программный модуль автоматизированного средства обучения и тренажа диспетчерского состава «Коринф-АСОТ».

В настоящее время более 80 диспетчеров радиолокационного управления центров ОВД России используют в своей работе АПМ «Коринф».

Компания уделяет большое внимание послепродажному обслуживанию пользователей АПМ, что позволяет центрам ОВД поддерживать эксплуатационную готовность оборудования АПМ на высоком уровне.

За прошедшие годы хорошие партнерские отношения сложились с филиалами «Аэронавигация Дальнего Востока» и «Аэронавигация Северо-Восточной Сибири» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», в центрах ОВД которых успешно эксплуатируется более 25 комплектов АПМ «Коринф».

ООО «АЭРОСОФТ-ГА» имеет все необходимые лицензии и сертификаты, подтверждающие возможность предприятия успешно разрабатывать, производить, поставлять и ремонтировать авиационную технику.

Пользуясь случаем, сердечно поздравляю все коллективы, причастные к деятельности системы организации воздушного движения, с наступающим Новым 2016 Годом!

Генеральный директор ООО «АЭРОСОФТ-ГА»
Николай Иванович Толстиков

ElectroAir
QUALITY AND INNOVATION

- **Выпрямители тока 28,5В**
- **Преобразователи частоты 400Гц, 1000Гц**
- **Комбинированные и автономные источники питания**
- **Кабельно-проводниковая продукция и мобильные удлинители**
- **Зарядные/разрядные устройства для авиационных батарей**
- **Специальные исполнения.**

Конструктивное исполнение:

- Стационарное
- Мобильное
- Низкопрофильное
- Подтрапное

Климатическое исполнение:

- Стандартное
- Северное
- Тропическое
- Морское

- Опытная эксплуатация
- Гарантия до 5 лет
- Постгарантийное обслуживание
- Возможность рассрочки

ООО «ЭлектроЭир»
190020 г. Санкт-Петербург,
ул. Бумажная, 17
Тел.: +7 812 643 66 10
air@electroair.ru
www.electroair.ru

Газоструйная машина холодного потока (ГМ-ХП)

Владимир Александрович Маркин, разработчик ГМ-ХП

НАША СПРАВКА:

МАРКИН Владимир Александрович. Родился 2 сентября 1937 года.
С 1956 по 1959 годы проходил службу в Воздушно-десантных войсках Советской Армии.
В 1959-1960 гг. работал в строительном управлении № 1 Хабаровской ТЭЦ-2.
В сентябре 1960 года студент Рижского института инженеров гражданской авиации. После окончания института в феврале 1966 года направлен на работу в Рижский филиал Государственного научно-исследовательского института гражданской авиации (ГосНИИ ГА).
С 1966 года и по настоящее время занимается работой по наземному использованию авиационных двигателей в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства:
- созданием средств обеспечения готовности аэродромных покрытий к полетам воздушных судов для обеспечения безопасности полетов и снижения затрат;
- разработкой комплекса ремонта насосно-компрессорных труб без сокращения их длины (евро-патент), что привело к повышению герметичности соединений, сокращению утечки нефти через соединения на 5% и сокращению расхода труб. В результате этого исключены профилактические ремонты скважин, сокращено количество капитальных ремонтов скважин в 2,5 раза.
- разработкой газоструйной машины холодного потока (ГМ-ХП).
Ветеран-участник ВОВ. Ветеран труда. Награжден медалью «Ветеран Труда». Ветеран ГосНИИ ГА. Автор четырёх патентов.

ГМ-ХП направленной струей холодного воздуха позволяет очищать ИВПП и РД от засоров одним проходом вдоль осевой туда и обратно при скорости движения 15-20 км/час за 20-25 мин.

Машина разработана в инициативном порядке, защищена патентом РФ, имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МБ21. Н00740, характеризуется высокими технико-экономическими показателями. Разработанное и согласованное ТЗ на ГМ-ХП полностью отвечает требованиям нормативных документов.

Эффективность данной техники подтверждается ее опытной эксплуатацией на аэродромах ГА. Так, эксплуатация в аэропорту «Ноябрьск» показала, что при выпадении осадков ИВПП и РД подготавливаются к полетам ВС одной ГМ-ХП в течение 20 минут за один проход (туда и обратно) вдоль осевой линии, что заменяет 8-10 плужно-щеточных шнекороторных снегоуборочных машин. Также не требуется дополнительных машин для уборки снега от осветительного и светосигнального оборудования аэродрома и очистки боковой полосы безопасности ИВПП и РД от снежных валков.

В условиях отрицательной температуры ливневого снегопада, при патрульном методе работы, машина способна практически постоянно поддерживать эксплуатационную готовность ИВПП к полетам, круглосуточно обеспечивая эксплуатационный коэффициент сцепления покрытия.

Данным изделием решается задача повышения качества очистки поверхности ИВПП, предотвращения подплавления снега, попадания влаги в микротрещины бетона, особенно после обработки покрытий противогололедными реагентами. Продувка покрытий аэродрома в любое время года не только обеспечивает омолаживание бетона, но и защищает авиадвигатели ВС от попадания посторонних предметов. Общие суточные затраты на поддержание эксплуатационной готовности ИВПП и РД к полетам с помощью ГМ-ХП составляют не более 50-60 тыс.рублей.

Наиболее актуальной является проблема безопасности наземного обслуживания. Прямые расходы отрасли от повреждения воздушных судов составляют 4 (четыре) миллиарда долларов США в год. Косвенные расходы многократно превышают прямые. (Конференция «Наземное обслуживание в аэропортах», Москва, сентябрь 2012г).

Кроме того, разработанная ГМ-ХП, может быть использована также для следующих работ:

- санитарной обработки производственных помещений и площадей;
- продувки загазованных транспортных, трубопроводных и коммуникационных туннелей;
- противопожарной защиты объектов особого назначения;
- в ветеринарии, для массовой вакцинации животных и санитарной обработки помещений, загонов, пастбищ;
- в направлениях, где применяются аэрозольные технологии (дождевание, аэрозольное увлажнение, борьба с вредителями сельского хозяйства, обработка мест хранения урожая и т.п.);
- в борьбе с опустыниванием (закрепление песков).

Тел. +7-926-065-87-88
mvaznia@mail.ru

Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н.
Некоммерческая организация

ЧЕЛОВЕК БЕЗГРАНИЧНОЙ ПРЕДАННОСТИ СВОЕМУ ДЕЛУ...

Елена Георгиевна Попова,
исполнительный директор Фонда развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н.

Пирогов Геннадий Николаевич... Это имя хорошо известно специалистам, на протяжении многих лет работающим в области аэронавигации. В разных уголках страны о Геннадии Николаевиче говорят с особым трепетом и уважением: «Человек безграничной преданности своему делу, уникальный специалист, лучшей наградой для которого была надежность и безотказность авиационной техники».

Наша техника – это наше призвание.
Наши технологии – это безопасность
организации воздушного движения.
Наши достижения – это ваш успех!

Пирогов Г.Н.

Пирогов Геннадий Николаевич родился 5 февраля 1949 года в селе Осалодка Челябинской области. Окончил Казанский авиационный институт по специализации «Конструирование и производство аппаратуры». В 1972 году получил специальность «Инженер-конструктор-технолог радиоаппаратуры».

Первые шаги в профессии были такими же, как у многих его сверстников. Лишь с годами увлеченность выбранным делом переросла в искреннюю страсть.

Всю свою жизнь Пирогов Г.Н. занимался исследованиями, разработкой, внедрением в серийное производство инструментальных систем посадки самолетов с форматом международной системы ILS, в которые он вкладывал свои силы и душу.

С его участием и руководством были спроектированы и созданы системы посадки гражданских самолетов для аэродромов I, II, III категории:

- СП-75 – инженер-разработчик;
- СП-80 – заместитель главного конструктора. Данный проект Пирогов Г.Н. разрабатывал в возрасте 33 лет и являлся в то время одним из самых молодых заместителей главных конструкторов в стране;
- СП-90 – заместитель главного конструктора, один

Антенная система глиссадного радиомаяка

из самых сложных проектов, серийное освоение которого проходило в 90 годы, и было сопряжено с огромным количеством трудностей;

- СП-200 – главный конструктор на начальной стадии разработки проекта;

- азимутальный радиомаяк РМА-90 (VOR) – главный конструктор;

- приводной радиомаяк с маркерным радиомаяком РМП-200, МРМ-95 – главный конструктор;

- идеолог и руководитель разработки контрольно–поверочной аппаратуры для систем посадки типа КСП-80;

- Analyzer ILS, VOR (АСПН-1) и генератор сигналов навигации и посадки ГСПН-1 - главный конструктор;

- руководитель разработки принципиально нового пеленгатора, обеспечивающего повышенную точность пеленгования по сравнению с существующими аналогами типа RDF 734;

- на уровне изобретения Геннадий Николаевич создал новую систему посадки с форматом сигнала ILS 734;

- под его руководством создан новый азимутальный маяк типа VOR 734 и дальномерный радиомаяк DME 734;

- кроме этого, Пирогов Г.Н. являлся идеологом и руководителем разработки анализатора сигналов ДМЕ типа ГСПН-2, под его руководством был создан первый образец.

В последние годы жизни Геннадий Николаевич задумал создать единый унифицированный комплекс аппаратуры навигации и посадки «Комплекс 734». Принципиальное отличие его от существующего оборудования заключается в том, что уровень унификации в комплексе на уровне узлов достигает 65%. Этот комплекс может с гордостью претендовать на звание настоящего российского технического изобретения!

По мнению специалистов, обслуживающих оборудование, разработанное «уральским Кулибиным», данные приборы отличают значительная энергоэкономичность, простота в обслуживании, новизна технических решений (на уровне открытий), комплексный подход к разработке, высокая степень унификации оборудования.

Антенная система курсового радиомаяка

При таком весомом послужном списке - и ни одной публикации в прессе о его изобретениях и разработках! Нонсенс!!!

В 1999 году Указом президента РФ Пирогов Г.Н. был награжден орденом «За заслуги перед отечеством» II степени «За большой вклад в развитие машиностроительного комплекса страны и многолетний добросовестный труд».

В 2015 году, сохраняя память об этом удивительном человеке, в России был создан Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н. Целью Фонда является поддержка и финансовое поощрение лучших специалистов аэронавигационной отрасли страны. По итогам 2015 года Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н. намерен вручить три профессиональные премии в размере 1 000 000 р. и три студенческие премии в размере 250 000 р. каждому победителю. Условия участия в номинациях можно узнать на сайте Фонда: www.fondaero.ru. Вручение премий запланировано на Национальной выставке инфраструктуры аэропортов и гражданской авиации NAIS г. Москва в феврале 2016 г.

Накануне новогодних праздников представители Фонда и вся семья Пироговых поздравляют с праздником партнеров Фонда, друзей и единомышленников Геннадия Николаевича, тех, кто на протяжении многих лет работает в сфере обеспечения безопасности полетов.

...Оставаясь простым и скромным человеком, Пирогов Г.Н. никогда не гнался за почестями и наградами. Выполняя свой профессиональный долг, ему было некогда заниматься внешней стороной профессии, он предпочитал по звонку коллег экстренно вылететь на любой аэродром страны для оказания технической помощи, осуществления ремонтных работ на любимой авиационной технике. Все условности, договоры и оплаты – после, похвалы и признание – не главное.

Именно поэтому Геннадий Николаевич пользовался таким глубоким уважением коллег: простота в общении, широта души, искренность в высказываниях и непреклонность – этот нехитрый набор человеческих качеств покорял людей и объединял их...

ВИДЕОЭНДОСКОП
VUCAM XO
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ АВИАДВИГАТЕЛЯ

Made in Germany

Артикуляция 130° в любом направлении

Возможность производить стереоскопические измерения геометрических параметров дефектов

Визуально-оптическая диагностика с применением видеоэндоскопа **VUCAM XO** позволяет выявить забоины, трещины, эрозионный износ, прогары, деформации, нарушение покрытий на деталях компрессора, турбины, камеры сгорания, реактивного сопла и других узлов без разборки двигателя.

- Современный сенсорный дисплей
- Документирование результатов контроля
- Фотоснимки во время записи видео
- Удобный файл менеджер
- Ретроспектива записи видео изображения
- Поддержка карт памяти SD
- Горячие клавиши
- Прочная и легкая конструкция
- Источник света с пожизненной гарантией
- Возможность регулировки уровня наклона монитора

viZaar industrial imaging RUSSIA

Официальное представительство viZaar industrial imaging AG в России и странах СНГ

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова 37В
+7 (812) 748-28-47

info@vizaar.ru
www.vizaar.ru

ВЫСТАВКА СРЕДСТВ
И ТЕХНОЛОГИЙ НК

ОТРАСЛЕВЫЕ
КРУГЛЫЕ СТОЛЫ
«НК В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ТЕРРИТОРИЯ
NDT
ФОРУМ

2 – 4 МАРТА 2016, МОСКВА

ЕЖЕГОДНЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Организатор	Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД)
Место проведения	Москва, «Экспоцентр» на Красной Пресне Павильон №3
Деловая программа	Серия научно-практических семинаров по актуальным вопросам применения НК в промышленности
Участники	Более 130 компаний Разработчики и поставщики оборудования Сервисные компании Учебные и сертификационные центры Специализированные издания Национальные общества НК
Посетители	Более 3000 экспертов и специалистов авиационной, атомной, химической и нефтехимической, нефтяной, газовой, металлургической и многих других отраслей
On-line бронирование выставочной площади	www.expo.ronktd.ru

на правах рекламы

2 – 4 МАРТА 2016, «ЭКСПОЦЕНТР» НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

www.expo.ronktd.ru **info@ronktd.ru**

Советская военная авиация: год 2010-й

Сергей Валериевич Дроздов

Часть 7

Попробуем представить, а как выглядела бы военная авиация СССР году к 2010-му. Подобный прогноз, конечно, не претендует на роль официального и единственно возможного. В то же время он учитывает реальные сроки работ по тем или иным перспективным проектам, работы по которым велись в СССР во второй половине 80-х-начале 90-х годов, а также существовавшие на то время установленные календарные сроки службы тех или иных летательных аппаратов. Прогноз базируется на том, что СССР минул такой противоречивый процесс, как перестройка, и страна благополучно, без резких потрясений, и, главное, мирно дожила до 2010 года...

Общие тенденции развития советской военной авиации, конечно, можно спрогнозировать. Так, уменьшалось бы общее количество ЛА за счёт расширения боевых возможностей и многофункциональности их нового поколения. В ряде родов авиации (например, истребительной ВВС и ПВО) произошла бы полная замена машин старых типов МиГ-23, Су-15 на МиГ-29 и Су-27. Возможно, полностью исчезла бы истребительно-бомбардировочная авиация.

Ниже рассмотрены не только перспективные программы советской военной авиации, но и то, какие из них реализовались, а какие так и остались проектами. И то, в каком состоянии находятся работы в той или иной области создания авиатехники, начиная с 1992 года.

ВВС

ДА

В Дальней авиации часть Ту-22М (летали бы, как минимум, до 2015-18 гг.) постепенно бы заменялись Т-60С (или Т-54), в более отдалённой перспективе Ту-95 (летали бы, как минимум, до 2020 года) заменил, а Ту-160 дополнил новый «стратег» проекта «202». В дополнение к нему в строю появился бы и гиперзвуковой Ту-360 (или Ту-2000Б),

http://topwar.ru/

Ту-22М3М

Возможный вид Ту-160 глазами иностранных военных в начале 80-х. Как говорится, почувствуйте разницу...

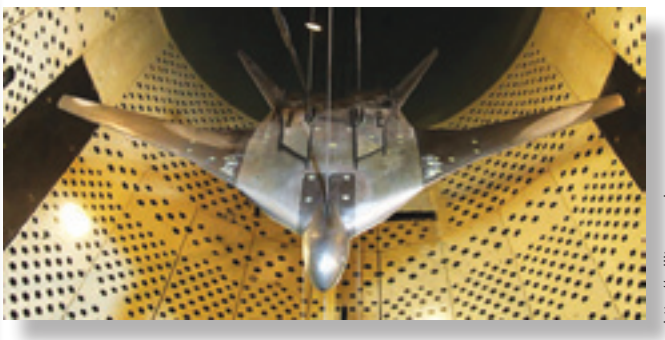
значительно расширивший бы понятие о применении самолётов дальней авиации.

Возможно, всё-таки «довели бы до ума» и Ан-171 в варианте носителя крылатых ракет, хотя скептиков хватало ещё на этапе согласования ТТТ по этой машине.

Параллельно шли бы работы по модернизации с целью расширения боевых возможностей Ту-160 и принятию на вооружение Ту-22М4/М5. В то же время постепенно из боевого состава бы выводились Ту-16 (летали бы, как минимум, до 1994 года), Ту-22 (летали бы, как минимум, до 1994 года), а со временем – и Ту-95.

Реально новых типов самолётов дальней авиации так разработано и не было: всё ограничивается модернизацией существующих самолётов до версий Ту-22М3М, Ту-95МСМ и Ту-160М.

В настоящее время усилия в области создания дальнего бомбардировщика нового поколения сосредоточены на проекте ПАК ДА. Первый полёт этой машины ожидается в 2019 году. Также планируется возобновление серийного производства Ту-160 в варианте Ту-160М2.



http://militaryrussia.ru

Возможный вид ПАК ДА

ИА

Боевые возможности МиГ-29 развились бы дальше в самолёте МиГ-35, со временем его заменил бы и лёгкий истребитель нового поколения (проект «4.12»). На смену Су-27 пришёл бы новый МиГ (проект 1.42). Появился бы в ВВС и истребитель КВП – Як-43 (усовершенствованная версия Як-141).

Также шли бы работы по расширению возможностей Су-27 в вариантах Су-30 и Су-35, а МиГ-29 – в варианте МиГ-29М.

Параллельно из ВВС выводились бы машины предыдущих поколений – МиГ-23 (летали бы, как минимум, до 2005 года).

Фактически по проекту 1.42 был построен только один лётный экземпляр, Су-35 создано всего 15, а вот количество собранных Су-30 приближается к 400 (этому способствовал экспортный успех машины). Свет увидело всего 6 МиГ-29М из 400 планировавшихся к 2000 году. Т.е. практически все проекты в области создания новых истребителей довели до логического состояния – воплощения в металле, но вот массово строился всего один из них – дальнейшее развитие концепции Су-27.

Так иностранные специалисты представляли себе Су-27 до появления его первых фотографий

Основные же усилия авиастроителей были сосредоточены на создании модернизированных версий уже существовавших самолётов – Су-27СМ, Су-27СМ(3), Су-30СМ, МиГ-29СМТ, МиГ-29УБТ, был создан и новый Су-35С. Он является дальнейшим развитием концепции Су-27-Су-27М (Су-35). Равно как МиГ-35 стал логическим продолжением линии МиГ-29-МиГ-29М-МиГ-29М2. Также появилась и версия с увеличенным запасом топлива МиГ-29СМТ.

Фото автора

Су-30СМ

Свою модернизацию Су-27 и МиГ-29 провели и белорусские специалисты: так появились МиГ-29БМ, Су-27М2, Су-27УБМ1, Су-27УБМ2.

Уже после 1991 года в России пытались «вдохнуть вторую жизнь» в истребители предыдущих поколений (МиГ-21 и Миг-23). Так, в 1995 году (первый полёт совершён 25 мая) была создана новая модификация самолёта МиГ-21 – МиГ-21-93, которая имела усовершенствованное БРЭО и расширенную номенклатуру применяемого вооружения. В 1998 году появился схожий (по доработкам) самолёт МиГ-23-98.

Так и осталась проектом ещё одна усовершенствованная версия самолёта МиГ-21 – МиГ-21-98-1, который представлял собой доработанный вариант МиГ-21М/МФ. В целом, он был схож с МиГ-21-93, но должен был оснащаться РЛС «Москит».

Из новых проектов в области истребительной авиации стоит отметить Т-50 (ПАК ФА), впервые поднявшийся в воздух в 2010 году и ставших первой самостоятельной, не зависящей от советских планов российской разработкой в области военной авиации. По состоянию на осень 2015 года летает 5 машин, а её вступление в строй ожидается в 2016 году.

Также ведутся работы и по лёгкому многофункциональному истребителю, который предполагают создать на основе МиГ-35. Его появление ожидается ближе к 2025 году.

В то же время компанией «Сухой» начаты работы и по истребителю шестого поколения, который, возможно, будет беспилотным. Его первый полёт ожидается в 2026 году.

ФБА

В дополнение к Су-24М (летали бы, как минимум, до 2010 года) в ФБА появился бы Су-34, постепенно отправляя первый из них на заслуженный отдых, но оба самолёты ещё, наверняка, долгие годы служили «бок о бок». Частично заменил бы Су-24 и новый Т-60С или Т-54.

Согласно союзным планам, к 2000 году в строю должно было находиться более 200 будущих Су-34.

Фото автора

Су-34

Ни Т-60С, ни Т-54 свет так и не увидели, сложной поначалу была судьба и у Су-34, с большим «скрипом» шедшего в серию из-за хронического недофинансирования. Но затем ситуация наладилась: уже построены 74 из 120 заказанных ВВС самолётов.

Часть работ в области ФБА сосредоточилась на модернизации Су-24М до стандарта Су-24М2.

ША

Боевой состав ША пополнялся бы новыми версиями Су-25 (летали бы, как минимум, до 2010 года) – Су-25Б и Су-39, дополнением ему стал бы истребитель-штурмовик Су-37. Возможно, довели бы до логического завершения и проект лёгкого штурмовика, а также адаптирование морского Як-141 для решения задач в интересах ВВС.

Су-39 так и остался мелкосерийным самолётом, а основная часть работ сосредотачивалась на модернизации существующих Су-25 до стандартов Су-25СМ и Су-25СМ3. Также создана и новая учебно-боевая версия самолёта – Су-25УБМ.

Фото автора

Су-25СМ

В настоящее время ведутся работы по созданию перспективного среднего штурмовика... на основе Су-25УБ. Его первый полёт ожидается в 2020 году. А вот планы создания лёгкого штурмовика на базе Як-130 так пока ими и остаются.

ИБА

«Старичков» МиГ-27 (летали бы, как минимум, до 2007 года) и Су-17М (летали бы, как минимум, до 2010 года) постепенно заменил бы Су-34, а сама ИБА как род авиации, скорее всего, исчезла. Но в начале 90-х ещё выпускались бы новые версии Су-17М – Су-17М5 и Су-17М6.

Реально же новых машин так и не было создано, а сама истребительно-бомбардировочная авиация стала историей.

РА

В Дальней авиации поступили бы на вооружение Ту-22МР, возможно, была бы создана и разведывательная версия Ту-160Р. Хотя, не исключено, что серийные Ту-160 просто получили бы дополнительное разведывательное оборудование. Параллельно из боевого состава выводились бы Ту-16Р и Ту-22Р.

Во фронтовой авиации «племя» разведчиков пополнилось бы Су-27Р, М-55, М-63, а в более отдалённой перспективе – и абсолютно новыми машинами – разведывательными версиями самолётов пр.301/321.

На смену Ан-30 пришли бы машины данного предназначения, разработанные на базе Ан-72 и Ил-114 (Ил-114ФК). Где-то «пришлись бы ко двору» и Ан-28ФК.

Радиотехническую разведку вели бы соответствующие версии Ан-72, Ту-204 или Ту-334, а также новая антоновская машина «проекта 89», отправив на «пенсию» Ан-26РТР и

http://aviaforum.ru/

Ил-20М, созданный в рамках ОКР «Монитор»

Ил-20. Возможно, небо бы увидела и специальная модификация Ан-124, призванная вести РТР и постановку помех.

Если бы военное руководство СССР снова повернулось бы лицом к беспилотной авиации, то в строю находились бы Ту-300, Ту-243, «Пчела-2», «Крыло-1», «Дятел». Наверняка, шли бы работы и в направлении уменьшения размерности беспилотников. Параллельно из боевого состава постепенно выводились бы ВР-2 и ВР-3.

В области разведывательной авиации не удалось «поставить на крыло» ни одного летательного аппарата советской разработки. Работы сосредоточены на модернизации МиГ-25РБ и Ил-20 (до варианта Ил-20М).

По некоторым данным, в 2007 году между Россией и Узбекистаном был подписан договор о постройке в период до 2015 года 28 самолётов-разведчиков на базе Ил-114-300Т, которые должны были сменить в боевом строю Ан-30. Однако этого так и не произошло. Хотя, возможно, всё и изменится, если наконец-то осуществится идея возобновления серийного производства Ил-114 в России.

Уже самостоятельно Россией был создан самолёт-разведчик Ту-214Р, впервые взлетевший в 2011 году. Однако, по мнению ряда специалистов, со своими скоростями полёта Ту-214 не слишком подходит для выполнения ряда разведывательных задач. Также в 2011 году в небо поднялся и самолёт наблюдения согласно Договору про открытое небо Ту-214ОН.

Также разрабатываются и постепенно вводятся в боевой состав и целый ряд БПЛА, начиная от мини-аппаратов и заканчивая тяжёлыми, взлётной массой 15 тонн (первый полёт намечен на 2018 год). Здесь есть беспилотчики и самолётного, и вертолётного, и конвертопланного типа, и даже дирижабли, летающие от нескольких часов до 4 суток...

http://aviaforum.ru/

Ту-214Р

ВТА

В дополнение к триаде Ан-70-Ил-76МД-Ан-124 появился бы Ан-170 или Ил-106. Наверняка, всё-таки была бы создана и удлинённая версия Ил-76 и более совершенный Ан-124М (Ан-122). А сами машины данного типа летали бы, как минимум, до 2020 года.

Возможно, военным удалось бы уговорить авиаконструкторов и на создание военной версии мясищевского проекта «52», учитывая, что «аппетиты» военного руководства в плане массы и габаритов перевозимых грузов всё росли. Вероятно, что-то бы реализовалось и из мясищевских проектов М-90 и М-60ТВТС.

Параллельно из боевого состава выводились бы Ан-12, первые версии Ил-76, а со временем, и Ан-22 (летали бы, как минимум, до 2000 года).

Ан-124 был ещё слишком «молод», чтобы ему полным ходом искали замену. Возможно, что какие-то проработки на перспективу и велись, но вряд ли бы они материализовались в металле в обозримом «советском» будущем.

Ни Ан-170, ни Ил-106 так и не обрели «материальный вид», не говоря уже о проекте «52», М-90 и М-60ТВТС.

В нашей, а не виртуальной реальности выпуск военных Ан-124 приостановился с распадом СССР. В России 8 из них модернизированы в версию с расширенными возможностями..

Ан-70 пока так и остаётся в единственном экземпляре. И хотя машина прошла Государственные испытания на Украине, а две машины находятся на сборке, будущее программы целиком очень туманно, учитывая выход России из программы её создания. Возможно, «семидесятке» удастся реинкарнироваться в виде проекта Ан-188, но уже с ТРДД.

Потихоньку «доживают» свой век и Ан-22, которых осталось в лётном состоянии всего 5 машин. Продление ресурса самих самолётов и двигателей в настоящее время стало проблематичным из-за ухудшения отношений с Украиной.

Производство Ил-76МД в Ташкенте прекратилось в 1991 году, Ил-76МФ построили всего 3, при этом два из них продали зарубежному заказчику.

В то же время удалось перенести выпуск Ил-76 в Россию и начать серийное производство его модернизированной версии Ил-76МД-90А (построено 4 самолёта). Разработана и программа модернизации существующего парка самолётов до варианта Ил-76МД-М.

В настоящее время ведутся работы по созданию целого семейства самолётов грузоподъёмностью от 80 до 200 тонн в рамках программы ПАК ТА (шифр «Ермак»), первый полёт которого состоится в 2024-25 гг. Создавать его будут «ильюшинцы», вероятно, с заделом по старому-доброму советскому проекту Ил-106. После 2017 года в небо поднимется и ещё одна машина этой фирмы – Ил-214.

На Украине в 2015 году создали Ан-178, призванный занять «нишу» грузоподъёмности ВТС 15-20 тонн, до этого принадлежавшего в парке советских самолётов Ан-12.

ТА

В советской транспортной авиации появились бы Ил-114, заменяя трудягу Ан-26 (который летал бы, как минимум, до 2005 года), лёгкие МиГ-110, МиГ-101Н, Су-80 и Ан-28, а для перевозок руководящего состава – и Ту-204 в паре с Ту-334. В регионах с жарким климатом и в высокогорье летали бы Ан-32. Возможно, нашлось бы место и транспортному варианту Як-44. Продолжились бы поставки и Ан-72 (планами на 1992-2000 гг. предусматривалась постройка ещё 250 самолётов в Харькове и Арсеньеве).

http://vremya4e.com

Кто знает, возможно, один из вариантов ПАК ТА будет выглядеть так...

Постепенно бы выводились из парка ТА Ан-24, Ил-18, Ту-134, а вот Ил-62М и Ту-154М летали бы подольше...

Из всех планов реализовалось только одно – продолжение серийного производства Ан-72 (в варианте Ан-72П) и Ан-74 для авиации силовых ведомств постсоветских стран, но их количество минимально. Ан-32 в количестве 6 самолётов до 1992 года успели поступить в ВВС СССР, а более 20 машин, построенных для них, но так и не «проплаченных», были раскуплены «коммерсантами» в 1992-93 гг.

Пока работы в области ТА сосредоточены на создании Ил-112В, который должен подняться в небо в 2017 году. А из пассажирских машин в авиации силовых ведомств России летают Ан-140-100, Ан-148-100 и СуперДжет 100. После 2020 года к ним может присоединиться и Як-242 (МС-21). Но из-за разрыва сотрудничества в военно-технической сфере с Украиной дальнейшее производство Ан-148 и, особенно, Ан-140 становится проблематичным.

В то же время в ТА российских ВВС появился совсем новый тип, как для неё – **L-410UVP-E20** разработки ЧССР (по состоянию на осень 2015 года их было 11). Потому, как во времена СССР, Ан-28 и L-410/610 (в качестве «салонов») в своём составе ВВС так и не дождались.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЛА

Постановкой помех в дальней авиации могли бы заниматься Ту-160ПП и Ту-22МП, во фронтовой – Су-34ПП, Су-27ПП, в ВТА – Ил-76ПП (и его дальнейшее развитие – самолёт «276»). Из зон постановки помех действия советских ВВС вместе с вертолётами могли поддержать и Ан-72П.

Из состава ВВС постепенно выводились бы Ту-16П и Ту-22П.

Нового постановщика помех ни для одного рода или вида авиации так и не построили. В настоящий момент практическую реализацию получила лишь модернизация Ил-22 до Ил-22ПП (самолёт-постановщик помех и попутной воздушной разведки). В 2019 году в воздух

http://www.vpk-news.ru

Экраноплан А-050

должен подняться Ту-214ПП, оснащённый комплексом РЭБ «Порубщик».

Возможно, после 2017 года удастся «довести до ума» идею с размещением комплекса РЭБ и радиоэлектронной разведки «Дискомфорт» на борту Ил-76 (проект А-90).

Вполне возможно, что кроме усовершенствованной версии самолёта-заправщика Ил-78М, появились бы и специальные модификации существующих и перспективных самолётов ВТА (так, например, велись работы по созданию модификации данного назначения на базе самолётов Ан-124, Ан-170, Ил-96, Ил-106 и М-60). В то же время из боевого состава выводились бы ЗМС-II и заправочные версии Ту-16.

За прошедшие после распада СССР 23 года разработан проект модернизации Ил-78М до стандарта Ил-78М-2, а также озвучены планы по созданию топливозаправочной версии модернизированного Ил-76 – Ил-78М-90А и уже начата постройка первой машины. Она вступит в строй в 2018 году.

Начали реализовываться планы и по Ил-96 – к 2018 году в строю появится его заправочная версия – Ил-96-400ТЗ.

Семейство русских АВАКСов также бы разрослось: к модернизированному А-50М добавились бы Ан-71, «сухопутная» версия Як-44, «ДРЛОшные» версии Ан-70 – Ан-144, Ан-170 и, возможно, даже и Ан-124 – Ан-142.

Реальные работы свелись к появлению модернизированных А-50У, а основные усилия сводятся к проекту А-100 «Премьер» – самолёту ДРЛОиУ на базе Ил-76МД-90А, который должен подняться в небо в 2016-17 году.

Воздушные пункты управления стратегического уровня, очевидно, создали бы на базе Ил-96, Ан-170 (или Ил-106) или даже Ан-124 (Ан-124ВКП), а оперативно-тактического – на базе Ан-72. Не «остались бы в стороне» Ту-204 и Ил-114. Постепенно из боевого состава выводились бы Ил-22 и Ан-26РТ.

Новых воздушных пунктов управления согласно советских планов так и не создали. Ведутся лишь работы по модернизации Ил-22 до стандарта Ил-22М11. А в августе 2015 года появилась информация о том, что ведутся работы по создания ВзПУ стратегического назначения третьего поколения (возможно, на базе Ил-96).

Возможно, будет разработан ВзПУ на базе Ил-76МД-90А и Як-242. А пока в 2012 году в небо поднялся Ту-214СУС (специальный узел связи).

Для эвакуации раненых и больных могли быть созданы спецмодификации МиГ-110 и Ил-114, а также Ил-96. А поиском и спасением занимались бы МиГ-110ПР.

В период 1992-2015 гг. специальных медицинских версий транспортных и пассажирских машин в России так и не создали. Зато в 2001 году на Украине появился санитарный самолёт Ан-26 «Vita» (жизнь). В настоящее время в России завершено дооборудование одного из Ил-76МД с целью установки на нём аэромобильных медицинских модулей для оказания помощи и перевозки тяжелораненых и больных. Всего планируется переоборудовать в данную версию 5 Ил-76МД.

Возможно, удалось бы довести и боевой лазер на базе Ил-76МД. В реальности работы по данной теме прекратили в 1993 году. И уже во времена России (с 2009 года) их возобновили. В сентябре 2015 года сообщено о начале работ по созданию на базе Ил-76МД-90А новой летающей лаборатории по испытанию лазерного оружия, получившей обозначение А-60СЭ (СЭ – «Сокол-Эшелон»).

Лётчиков для боевой авиации первоначально готовили бы на Як-130 или схожей суховской, миговской или мясищевской машине, но «ветераны» Л-39 ещё долго служили бы верой и правдой (как минимум, до 2010 года). Возможно, Чехословакия продолжила бы поставки в СССР новых версий данной машины, а также L-610, на которых готовили бы пилотов для ВТА и ТА.

http://paralay.iboards.ru

Так, по мнению некоторых специалистов, может выглядеть А-60СЭ

Учебно-боевыми самолётами для подготовки лётчиков и штурманов ДА могли бы стать либо специальная военная версия какого-либо максимально схожего с перспективными самолётами ДА пассажирского самолёта, либо учебно-боевая версия самого дальнего бомбардировщика. А пока лётный состав продолжали бы готовить на Ту-134УБЛ и Ту-134Ш (летали бы, как минимум, до 2005 года).

Як-130 удалось «дать путёвку в жизнь»: уже построено более 70 машин из 120 заказанных, а вот Ту-134УБЛ и Ту-134Ш так и летают.

Из учебно-боевых машин уже в России были созданы: МиГ-29УБТ (в 1998 году) и Су-35УБ (2000). Но они так и остались в единичных экземплярах.

http://bmpd.livejournal.com

Як-152

http://www.dogswar.ru

Учебно-тренировочный СР-10

В 2016 году в небо должен подняться лёгкий поршневой Як-152, которому предстоит стать самолётом первоначального обучения для курсантов. Возможно, следующей ступенью к Як-130 для них станет лёгкий реактивный УТС СР-10, который взлетит в 2016-м.

http://rosaerosystems.ru

Дирижабль «Атлант 100»

Во времена СССР дирижабли, входившие в состав отдельных воздухоплавательных эскадрилий, привлекались, в основном, для ведения разведки, ретрансляции и постановки помех. В настоящее время ведутся работы по созданию транспортных дирижаблей семейства **«Атлант»** грузоподъемностью 16 и 60 тонн, которые также могут быть использованы и в интересах военных.

АВИАЦИЯ ПВО

МиГ-31 (летали бы, как минимум, до 2015 года) в авиации ПВО постепенно заменил бы самолёт «проекта 701», а Су-27 – «проект 1.42». Нашлось бы место и самолётам «проекта 301/321». Их бы дополнял и беспилотный микояновский истребитель «проекта 901».

Продолжалось бы и усовершенствование МиГ-31 (версии МиГ-31М, МиГ-31Б, МиГ-31Ф и МиГ-31Д). А авиационные части, вооружённые МиГ-23П (летали бы, как минимум, до 2005 года) и Су-15 (летали бы, как минимум, до 2000 года), постепенно переходили бы на Су-27 и МиГ-29, а МиГ-25П (летали бы, как минимум, до 2005 года) – на МиГ-31.

Новых истребителей авиация ПВО (в настоящее время существующая в составе командования ПВО и ПРО) так пока и не увидела: всё ограничилось модернизацией МиГ-31 до версии МиГ-31БМ.

Самолёт-«сменщик» МиГ-31 – МиГ-41 – появится в районе 2020 года: работы по нему уже ведутся.

МОРСКАЯ АВИАЦИЯ

МРА

Ту-22М в МРА, наверняка, заменил бы Т-60С или Т-54.

Новых самолётов МРА так построено и не было, а сами бомбардировщики в 2010-11 гг. передали в ВВС.

ПЛА

Ветерана Ту-142 (летали бы, как минимум, до 2020 года) постепенно вытеснял бы самолёт Ан-171 или Ил-120. Бе-12 (летали бы, как минимум, до 2000 года) заменялся А-40 и А-40М или его уменьшенным вариантом (будущий Бе-200), а Ил-38 (летали бы, как минимум, до 2000 года) – Ту-204П. Впрочем, в другом случае, на смену Ту-142 мог быть прийти турбовинтовой Ту-146.

Но куда больше боевые возможности ПЛА могли расширить экранопланы «Лунь», которых к 2000 году планировалось иметь целых 10.

Ни А-40, построенный в двух экземплярах (к которому периодически появлялся интерес у военных), ни, тем более, Ан-171 или Ил-120 так и не стали массово производится. Всё пока ограничивается модернизированными Ил-38Н (5 машин) и Ту-142М3 (модернизация парка продлится до 2020 года). Ожидается, что авиационная «платформа» для смены Ил-38 и Ил-20 в морской авиации будет выбрана в 2015-16 гг.

За годы, прошедшие после распада СССР, российским авиаконструкторам удалось создать Бе-200, фактически являющийся уменьшенной копией океанского А-40, с 2015 года эти машины должны были поступить на вооружение.

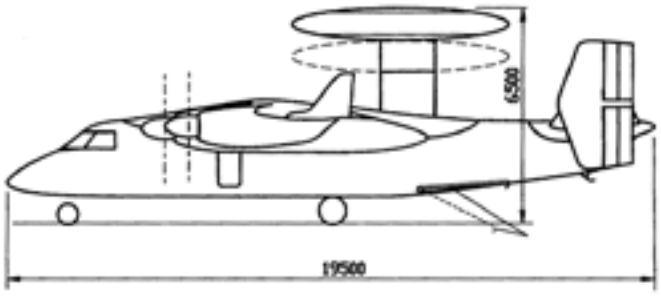
В мае 2015 года появилась информация о начале работ в конструкторском бюро «ЦКБ по СПК имени Р.Е. Алексеева» по созданию ударного экраноплана океанской зоны с МВМ около 500 тонн и экраноплана прибрежной зоны А-050 (МВМ 54 тонны, грузоподъёмность 9 тонн). Ожидается, что их производство начнётся после 2020 года.

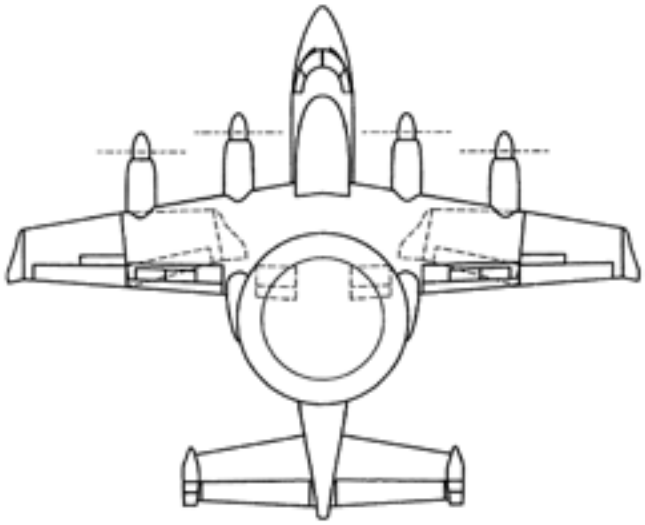
МИА

С учётом планов по созданию авианосного флота, в морской авиации появились бы и палубные истребители ВВП Як-141, а также Су-27К и МиГ-29К. До 2000 года планировалось построить 100 экземпляров первого из них и более 30 - второго. Возможно, на палубах советских авианосцев появились бы и Су-27КМ с крылом обратной стреловидности, а также С-45 ОКБ Сухого.

http://bmpd.livejournal.com/816641.html

Возможный вид А-100





http://aviaforum.ru

Так может выглядеть новый палубный самолёт ДРЛОиУ А-110

Параллельно из боевого состава выводились бы Як-38 (летали бы, как минимум, до 2000 года).

Су-27К, получивший собственное обозначение Су-33, строился серийно (26 самолётов). А вот МиГ-29К поначалу везло меньше: после окончания испытаний на доводку денег уже не осталось. И он наверняка повторил бы судьбу многих проектов эпохи «лихих 90-х». Но его спасла Индия, купившая бывший советский авианесущий крейсер и нуждавшаяся в корабельном истребителе. Когда увидели, что «дело ладится», поступил заказ и от авиации российского Флота на 24 самолёта. В том числе и на разработанную уже в России учебную версию самолёта МиГ-29КУБ. А вот Су-33УБ (Су-27КУБ), созданному в 1999 году, повезло меньше: он так и остался опытной машиной.

В настоящее время небольшими темпами выполняется модернизация находящихся в строю Су-33, после чего машина сможет прослужить ещё 10 лет. Началось поступление в морскую авиацию Су-30СМ, в ближайшее время в ней появятся и УТС Як-130.

МША

Штурмовые задачи Флота могли решать Су-34, новая версия Як-141 и Су-37, заменив Як-38. Возможно, им бы помогали и штурмовики С-137.

Ни одна из указанных выше машин в составе морской авиации так и не появилась.

РА

Разведку для советского ВМФ вели бы Ту-142МРЦ, Ту-22МР, а также спецварианты палубного Су-27К – Су-27Р и Су-27КРЦ. Хорошей патрульной машиной могла бы стать и амфибия А-44.

Из всех указанных проектов работы свелись к созданию новой версии Ту-142МР – модернизированному Ту-142МРМ.

В 2018 году в небо должен подняться и новый патрульный самолёт. Возможно, им станет Ил-114П, если, конечно, будет принято решение о переносе производства Ил-114 в Россию.

ТА

В морскую авиация для решения транспортных задач поступили бы Ил-114 и Ан-70.

Наверняка, что-то решалось бы и со «сменщиком» для экраноплана «Орлёнок», а для перевозок крупногабаритных и тяжёлых грузов в интересах Флота создали бы и целое семейство тяжёлых и сверхтяжёлых экранопланов.

Ни новых транспортных самолётов (кроме трёх Ан-140-100), в том числе палубных, ни экранопланов авиация Флота так и не получила.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЛА

«Глазами» советского Флота должны были стать ЛА ДРЛОиУ – Як-44Э. Ещё один морской летающий радар мог быть создан на базе штурмовика Т-12.

Постановку помех могли бы выполнить Су-27КПП, а дозаправку в полёте – Су-27КТ3. До 2000 года вместе с Су-27КРЦ их планировалось построить 50 машин.

К поиску и спасению экипажей кораблей, судов, подводных лодок и ЛА могли бы привлекаться Ил-76МДПС, Ан-72ПС и амфибия А-42. Параллельно из боевого состава выводились бы Ту-16С, Ан-12ПС и Бе-12ПС.

Для подготовки экипажей экранопланов широко привлекался бы их мини-аналог «Стриж», а экипажи Як-141 готовились бы на Як-41УТ. Вполне возможно, появились бы и учебно-тренировочные версии МиГ-29КУ и Су-27КУБ.

Ни один из озвученных проектов «мир» так и не увидел.

После 1991 года российскими авиаконструкторами разработаны проекты палубных самолётов ДРЛОиУ А-110 и Як-144, однако пока они интереса у военных не вызвали. Зато лётчики морской авиации с 2014 года начали осваивать Бе-103.

Из других силовых ведомств свою собственную спецмодификацию получила бы авиация Пограничных войск КГБ СССР. Речь идёт о Ан-72П. Наверняка, были бы созданы и специальные версии Ил-114, МиГ-110 и Су-80.

Возможно, Ан-2 ремоторизировали бы в Ан-3, после чего они поступили бы в авиацию ВДВ и ряд других «малых» авиаций: задачи бы им нашлись.

Из «союзных» планов реализовалось только одно – поставки Ан-72П (построено 16 машин).

Всего же в 1980-91 гг. в СССР только по самолётам велись работы, как минимум, по 132 программам в области создания ЛА нового поколения, глубокой модернизации авиатехники предыдущих поколений и создании их специальных модификаций. Из этого количества работы над почти тридцатью проектами были свёрнуты ещё в годы

существования СССР, более 60 – в последующие годы. Однако и из оставшихся 40 программ, «воплотившихся в металле», относительно крупносерийное производство было налажено только по отношению к 9 ЛА, 6 из которых являются специальными модификациями уже существующих ЛА: Су-30, Су-34, Як-130, Ил-78М, Су-24МР, МиГ-29УБ, Су-25УБ, Су-27УБ и Ту-134УБЛ. А все остальные завершились постройкой только опытных машин или выпуском малых серий.

Но «последний советский проект» ещё не реализован: наработки по Ил-106 пригодятся при создании семейства ВТС в рамках программы ПАК ТА. И один из этих самолётов получит именно такое обозначение.

Так что не все советские идеи ещё реализованы, хотя прошло 24 года после того, как Страны Советов не стало!

Невесёлую судьбу нового поколения «птиц стальных» характеризуют следующие цифры: в 1989 году ВВС ВС СССР получили 895 ЛА, в 1992 году в ВС России было поставлено 67 самолётов и 10 вертолётов, в 1993 – 48 и 18, 1994 – 17 и 19 соответственно, в 1995 было закуплено только 17 вертолётов, в 1997 – 6 самолётов, в 2000 – 1 Ту-160. Однако даже эти ЛА не поступали в прямом смысле «в строй», т.е. в строевые части, а использовались, в основном, в ЦБП, ГЛИЦ и ЛИИ. Как уже отмечалось ранее, ситуация с поставкой в строевые части ЛА новых типов начала коренным образом меняться только с 2011 года.

Ниже приводится сводная таблица, иллюстрирующая процесс смены поколений в советской авиации накануне распада СССР. Хотя уже одного взгляда на неё достаточно, чтобы увидеть, что к отчётному периоду на вооружении одного рода авиации чудесным образом можно было наблюдать ЛА двух, а то и трёх поколений (посмотрите хотя бы ДА)[1]. Кроме того, ряд самолётов легко «приживался» в ВВС и авиации ПВО (касается истребителей), в ВВС и авиации ВМФ (бомбардировщики).

Кроме того, разрабатывались и абсолютно новые типы ЛА, естественно, не имевшие до того представителей предшествующих поколений.

Таблица. Процесс смены поколений в советском авиастроении накануне распада СССР

Вид ВС	Вид авиации	Род авиации	Тип ЛА	Год начала производства (годы производства)	Тип ЛА	**Год начала работ/ первого полёта (годы работы – для проектов)**	**Состояние программы**
ВВС	ДА	БА	Ту-95	1952-81[2]	«202»	с.80-х-с.90-х	Свёрнута
			Ту-16	1953-66			
			Ту-22	*1958-61*			
			Ту-22М…	1969-77	Т-60С	с 1983	Свёрнута
			Ту-160	1981-…	«202»	с.80-х-с.90-х	Свёрнута
			-	-	Ан-171	1988	Свёрнута
			-	-	«230» (Ту-260)	1983 1985	Свёрнута
			-	-	«360» (Ту-360»)	1985 1992	Свёрнута
		РА	*Ту-16Р*	*1955-69*	Ту-22МР	? 1985	Свёрнута
			Ту-22Р..	1961-75			
			-	-	Ту-160Р	198…	Свёрнута
		Специальная авиация:					
		Постановщики помех	*Ту-16П*	*1955-62*	Ту-22МП	. 1986	Свёрнута
			Ту-22П	1960			
			-	-	Ту-160ПП	198…	Свёрнута
		Самолёты-заправщики	Ту-16…	*1955-69*			
			ЗМС-II (ЗМН-2)	*1964*	Ил-78	1982 1983	Продолж.РФ
			-	-	Ан-124…	198…	Свёрнута
			-	-	Ил-106…	1990	Свёрнута
		УБС/УТС	Ту-134УБЛ	1981	?		
			Ту-134Ш	1971	?		
	ФА	ИА	*МиГ-21*	*1955-71*			
			МиГ-23	*1967-84*			
			МиГ-29	1977-89	МиГ-35	н.80-х – к.80-х	Свёрнута
			Су-27	1981-88	1.42	1979 1999	Свёрнута
			-	-	4.12	сер.80-х	Свёрнута
			-	-	С-45	сер. 80-х	Свёрнута
			-	-	Пр. «901»	1990 .	Свёрнута
		ФБА	Су-24…	1970-77	Су-34	1983 1993	Продолж.РФ
					Т-60С	с 1983	Свёрнута

[1] Типы ЛА, предшествующих крайнему поколению и состоявших на вооружении, выделены курсивом.

[2] Указаны годы начала производства ЛА, начиная с прототипа (опытного экземпляра, первоначальной версии) и заканчивая крайней модификацией.

Вид ВС	Вид авиа-ции	Род авиации	Тип ЛА	Год начала производства (годы произ-водства)	Тип ЛА	**Год начала работ/ первого полёта (годы работы – для проектов)**	**Состояние программы**
ВВС	ФА	ИБА	Су-17	*1966-80*	Су-34	1983 1993	Продолж.РФ
			МиГ-23Б…	*1970-74*			
			МиГ-27	1973-78	Су-34	1983 1993	Продолж.РФ
		ША	Су-25…	1975-86	Су-37*	…-1994	Свёрнута
			-	-	Су-137	сер.80-х	Свёрнута
			-	-	МиГ «101»	1980 .	Свёрнута
			-	-	С-46	1980 .	Свёрнута
			-	-	Як-43	.	Свёрнута
		РА	МиГ-25Р..	*1966-81*	пр. «321»	?-1993	Свёрнута
			Су-24МР	1980	Су-27Р	с 1983	Свёрнута
			Ан-30	1967	Ан-72…	.	Свёрнута
					Ил-114ФК	1988 .	Продолж.РФ?
			-	-	Ан-72РР	. 1987	Свёрнута
			-	-	«Изд. 89»	1989? .	Свёрнута
			-	-	М-55	1982 1988	Свёрнута
			-	-	М-67[3]	1987	Свёрнута
			Ту-123 (ДБР-1)	*1961-72*	М-62	1986 1993	Свёрнута
			Ту-141 (ВР-2)	1974-89	Ту-300	1982 199…	Свёрнута
			Ту-143 (ВР-3)	1970-89	Ту-243 (ВР-3Д)	1981 1987	Свёрнута
			-	-	«Пчела-1М»	1982 1983	Свёрнута
			-	-	«Пчела-1»	1983 1984	Продолж.РФ
			-	-	«Пчела-2»	1985 1991	Продолж.РФ
			-	-	«Крыло-1»	1982 1985	Свёрнута
			-	-	«Дятел»	1982 199…	Свёрнута
		ТА	*Ан-26*	*1969-77*	?		
			Ан-72	1977-…	?		
			-	-	МиГ-110	с 1990	Свёрнута
			-	-	МиГ-101Н	с 1986	Свёрнута
		Специальная авиация:					
		РЭБ	Су-24МП	1980	Су-27ПП	с 1983	Свёрнута
			-	-	Ан-72П[4]	с 1982	Свёрнута
		ДРЛОиУ	-	-	Ан-71	1982 1985-90	Свёрнута
			-	-	Як-44 «наземный»	1983-92	Свёрнута
			-	-	Т-12 ДРЛОиУ	1984	Свёрнута
		УТС	Л-39	1968-96	Як-130	1991 1996	Продолж.РФ
					С-54	с 1990	Свёрнута
					«821»	1990	Свёрнута
					М-200	1990	Свёрнута
	ВТА	ВТА	*Ан-12*	*1957-67*	Ан-70	1978 1994	Продолж. Украиной
			Ан-22	*1965-72*	Ил-106	с 1986	Продолж.РФ
			Ил-76	*1971-82*			
			Ан-124	1982-…	-	-	-
			-	-	«52»	1985	Свёрнута

[3] В том числе и беспилотные версии ЛА.

[4] Первый с таким названием.

Вид ВС	Вид авиации	Род авиации	Тип ЛА	Год начала производства (годы производства)	Тип ЛА	Год начала работ/ первого полёта (годы работы – для проектов)	Состояние программы
ВВС	Специальная авиация:	ДРЛОиУ	А-50	1978-…	Ил-106…	с 1988	Свёрнута
					Ан-17…	с 1988	Свёрнута
		Постановщики помех	*Ан-12ПП…*	*1970-71*	Ил-76ПП	. 1987	Свёрнута
					изд. «276»	?	Свёрнута
		Обеспечение управления и связи	Ил-22	*1965*	Ил-80	. 1985	Продолж.РФ
					Ил-82	. 1987	Продолж.РФ
					Ил-96	.	Продолж.РФ
			-	-	Ан-124ВКП	198. .	Свёрнута
		Эвакуация раненых и больных	Ил-76 «Скальпель»	1983	?		
			Ан-26М	1977	?		
			-	-	«101М»	198.	Свёрнута
Войска ПВО страны	Авиация ПВО	ИА	*МиГ-21*	*1955-71*			
			Су-15	1962-71			
			МиГ-23П	1977			
			МиГ-25П	1964-77			
			МиГ-31	1975-90	Пр.«701»	?-1993	Свёрнута
			Су-27	1981-88	1.42	1979 1999	Свёрнута
			-	-	пр. «301»	?-1993	Свёрнута
ВМФ	Авиация ВВС ВМФ	МРА	Ту-22М…	1973-77	Т-60С?		
		ПЛА	Ту-142	1968-…	Ту-202	к. 70-х	Свёрнута
					Ту-146	сер.80-х	Свёрнута
					Ил-120	к. 80-х – …	Свёрнута
					Ан-171	к. 80-х – …	Свёрнута
			Бе-12	*1960*	А-40	1983 1986-96	Свёрнута
			Ил-38	*1962-68*	Ту-204П	к. 80-х – …	Свёрнута
			Ка-25	*1961-67*			
			-	-	«Лунь»	. 1987	Свёрнута
		ИА	-	-	Су-33	1984 1987	Продолж.РФ
			-	-	Су-27КМ	1988-89	Свёрнута
		ША	Су-17М…	1966-80	Як-141	1975 1987-91	Свёрнута
			Як-38	1970-82			
			Су-25	1975-86	Су-37*	…-1994	Свёрнута
			-	-	Су-137	сер. 80-х	Свёрнута
		РА	Ту-95РЦ	1962	Ту-142МРЦ	198… 199…	Свёрнута
			Ту-22Р..	1961-75	Ту-22МР	. 1985	Продолж.РФ
			Су-24МР	1980	Су-27Р	с 1983	Свёрнута
					Су-27КРЦ	с.80-х-н.90-х	Свёрнута
		ТА	*Ан-12*	*1957-67*	?		
			Ан-26	*1969-77*	?		
			«Орлёнок» (А-90)	1972	?		
		Специальная авиация:					
		ДРЛОиУ	-	-	Як-44Э	1984-92	Свёрнута

Вид ВС	Вид авиа-ции	Род авиации	Тип ЛА	Год начала производства (годы произ-водства)	Тип ЛА	**Год начала работ/ первого полёта (годы работы – для проектов)**	**Состояние программы**
ВМФ	Авиация ВВС ВМФ	Поиска и спасения	Ту-16С	1955	Ил-76МДПС	1984-89	Свёрнута
			Ан-12ПС	1969	Ан-72ПС	1983 1988	Свёрнута
			Бе-12ПС	*1969*	А-42	1983-93	Свёрнута
		Патрульный	-	-	А-44	1990	Свёрнута
		Постановщик помех	-	-	Су-27КПП	с.80-х-н.90-х	Свёрнута
		Учебно-тренировочные	-	-	МиГ-29КУ	198…	Свёрнута
			-	-	Су-27КУБ	1991 1999	Свёрнута
			-	-	«Стриж»	1990 1991	Свернута
		Обеспечение управления и связи	Ту-142МР	1977	?	1982	Продолж.РФ
		Топливозаправщик	-	-	Су-27КТЗ	с.80-х-н.90-х	Свёрнута
Погранич-ные войска	Авиация ПВ	ТА	-	-	Ан-72П	1984	Свёрнута
		Специальная авиация:					
		Патрульный	-	-	Як-44 погра-ничный	1983-92	Свёрнута

* – первый с таким названием.

http://bp-la.ru/

БПЛА Дозор-600

В то же время, после 1991 года продолжалось крупносерийное производство более 20 типов боевых и вспомогательных ЛА, находящихся на вооружении авиации ВС СССР и других силовых ведомств. Из того, ещё советского, задела…

В завершение хотелось бы сформулировать ряд выводов по особенностям авиастроения в СССР применительно к созданию летательных аппаратов военного и двойного назначения:

- практически полное использование ЛА только собственного производства (исключения составили только чешские Л-29, Л-39, Л-410 и производимые по лицензии в Польше Ан-2, Ми-1, Ми-2, но второе было сделано лишь в рамках сотрудничества и разделения производства в СЭВ);

- значительное количество авиатехники, поставленной на экспорт;

- сильное влияние «подковёрной» борьбы между КБ, политического и военного руководства страны на создание тех или иных типов ЛА, переросшее в волюнтаризм (так, в 1967 году Миль с большим трудом сумел уговорить первого заместителя министра обороны СССР маршала А.А.Гречко провести хотя бы научно-технический совет по вопросу создания вооружённого вертолёта. Один из присутствующих генералов после заслушивания авиаконструктора назвал это ерундой и предложил повоевать на этом вертолёте ему самому). Зачастую неугодных по разным причинам авиаконструкторов просто «съедали», как это было Мясищевым, Бартини и Р.Алексеевым[5], а взгляды на роль и место авиации в обеспечении обороноспособности страны менялись практически с каждым новым министром обороны. Многие впоследствии эпохальные машины так и не увидели бы никогда свет, если бы не покровительство авиаконструкторам со стороны верхних эшелонов власти (Ан-2) и если бы они случайно не попали в поле зрения первых лиц государства (как это было с первыми вертолётами Миля и Камова);

- частая смена взглядов в области применения военной авиации, что зачастую влекло «революционные» перемены, не всегда носившие позитивный характер.

Кроме того, не стоит забывать и о завесе секретности, которая на долгие годы скрывала от своего же народа имена и фамилии авиационных конструкторов, а зачастую – и настоящее название летательного аппарата.

Но зато мы отыгрались во второй половине 80-х годов, когда сдали нашим бывшим потенциальным (и реальным) противникам почти все наши военные секреты: гулять – так гулять. Вспомните, когда некоторые образцы военной авиационной техники зарубежные специалисты видели на открытом показе первее, чем многие наши граждане.

Последствия развала военной авиастроительной отрасли в СССР и её влияние на постсоветские страны следующие:

[5] Как однажды сказал своим помощникам Р.Е.Алексеев: «Наша государственная система – главный диверсант. Мы когда-нибудь пожалеем, что доверительно относились к нашим министрам и военным».

- резкое снижение уровня боевого потенциала авиации силовых ведомств;

- резкое сокращение размеров поставок авиатехники за рубеж (это давало немалый доход в бюджет страны, привлекало новых союзников, позволяло обновлять парк собственных ВВС), что привело к перераспределению мирового рынка поставок авиатехники;

- практически полное отсутствие практических результатов (воплощения в металле в значительном количестве) в области перспективной авиатехники, вооружения и оборудования;

- значительная по масштабам «утечка мозгов» в области авиационных специалистов, как за пределы своих предприятий и организаций в связи со сменой рода деятельности, так и за пределы страны, что, естественно, не могло не сказаться на квалификации лётного и инженерного состава в целом;

- во время повальной конверсии и приватизации военных организаций и предприятий (в том числе и авиационных) 90-х годов довольно часто иностранные компании, которые купили их акции, получили доступ к их документации и занялись «интеллектуальным мародёрством»: много перспективных разработок, найденных ими в сейфах купленных предприятий, очень скоро оказались за пределами СНГ. Так, только в 1992-2000 гг. и только в США было зарегистрировано более 1000 патентов на технологии военного и двойного назначения, где авторами изобретений являются граждане России, а обладателями патентов – иностранные граждане.

Исключение из всех постсоветских стран составляет лишь Россия, но и ей пришлось пережить «лихие 90-е» и целое десятилетие нового века, прежде чем в её военном авиастроении появились первые существенные успехи после 15 лет поражений и пустоты…

Но не стоит забывать, что нами выше были рассмотрено только «нерождённое» поколение самолётов и беспилотных аппаратов военного назначения, а ведь такие поколения можно выделить и касаемо кораблей (надводных и подводных) в составе ВМФ, ЗРК в составе войск ПВО, танков, бронемашин, артиллерии, автомобилей в составе СВ и т.д. Всё, о чём мы сказали выше – лишь небольшая часть айсберга под названием «перспективная военная мощь СССР». Но распад великой страны отразился и на судьбе проектов пассажирских самолётов, кораблей, поездов и многом другом, а главное – прошёлся лезвием ножа по душам тех, кто всё это создавал, был востребован, а потом оказался выброшенным на улицу.

Очень жаль, что на вопрос: «На чём летаешь?», уже не прозвучит будничного ответа: на Ту-202 (либо Ан-170) – в нашей нынешней реальности это невозможно, но ведь есть ещё и будущее, которое, хочется верить, будет по-настоящему светлым.

Сейчас, конечно, уже ничего не изменить, но хоть глазочком хотелось бы посмотреть, как бы выглядела военная авиация образца 2010 года, какие бы ЛА состояли на вооружении и в каком количестве.

Вполне возможно, что переломной в этом вопросе стала первая половина 80-х годов с их радикальными изменениями в жизни государства в целом и вооруженных

http://www.airwar.ru/

МиГ «9-14»

сил в частности. Наверняка существуют (и до сих пор под семью замками) документы по планам поставок перспективных образцов вооружений (в том числе и в ВВС) времён СССР, где всё указано подробно и точно, а нам остаётся довольствоваться лишь отдельными данными. Но когда-нибудь придёт время, и эти данные тоже увидят белый свет…

Дополнение

Уже после того, как были опубликованы предыдущие материалы, автору удалось найти информацию по ещё нескольким проектам «потерянного поколения».

Из глубоких модернизаций – это **МиГ-29 изд. «9-14»**, созданный в 1984 году с целью расширения возможностей самолёта при действии по наземным целям. Машина должна была получить новую систему управления вооружением, в состав которой вошла лазерно-телевизионная прицельная система «Рябина» в подвесном контейнере. Самолёт имел расширенную номенклатуру вооружения для действий «по земле», включавшую ракеты «воздух-поверхность» и корректируемые авиационные бомбы. Машина получила три дополнительных точки подвески вооружения – две под крылом и одну – под фюзеляжем, а масса боевой нагрузки возросла до 4.5 тонн.

Свой первый полёт МиГ-29 (изд. «9-14»)с бортовым 407 совершил 13 февраля 1985 года, однако в связи с задержкой в поставке системы управления вооружением и началом работ по МиГ-29М уже через полгода работы по новой версии МиГа свернули, а сам самолёт после доработки передали на испытания по программе изд. «9-13».

А из специальных модификаций – это **«изделие 276»** разработки ОКБ Ильюшина, которое являлось дальнейшим развитием Ил-76ПП, но в отличие от него, должно было выполнять функции и самолёта РЭБ, и машины РТР. На ТАПОиЧ уже началось производство её отдельных узлов, однако закрытие темы «176» (Ил-76ПП) поставило крест и на 276-й машине…

Это ещё раз подтверждает, что «белых пятен» в истории потерянного поколения птиц стальных ещё очень много, и пусть идущие за автором по пути исследований в данной области его дополнят и исправят!

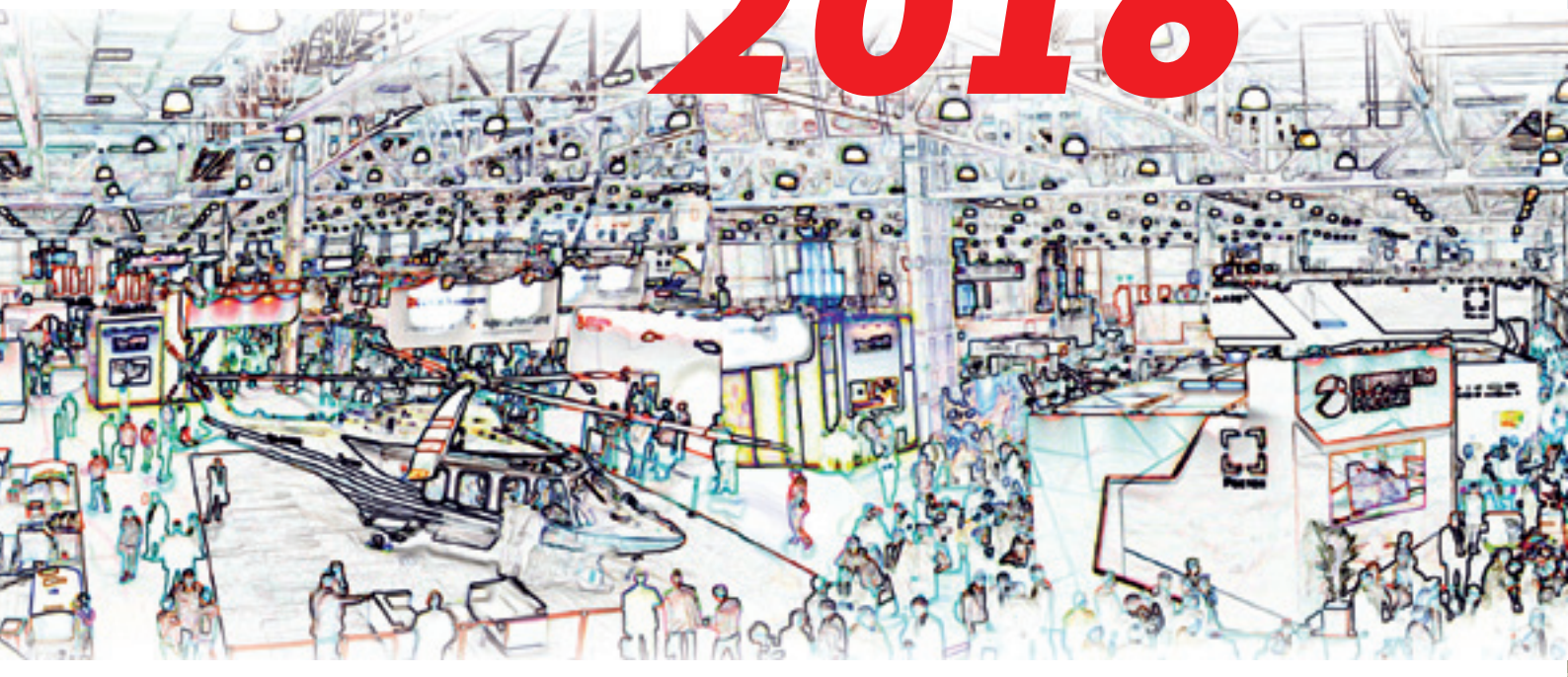
Информация, приводимая в статье, взята исключительно из открытых источников информации. Всякое совпадение с данными, имеющими ограничение в доступе, случайное и не является преднамеренным.

19 – 21 мая
КРОКУС ЭКСПО

HELIRUSSIA

9-я Международная выставка вертолетной индустрии

2016



Организатор:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

При поддержке:

АВИ
Ассоциация вертолетной индустрии

Устроитель:

РВС
Русские Выставочные Системы

Фонд парка воздухоплавания Каталонии – «живой» авиамузей

Игорь Евгеньевич Михелевич

Парный проход над аэродромом

В октябре уходящего года ветер странствий занес меня в столицу Каталонии Барселону, по соседству с которой в городе – спутнике Сабаделе базируется Фонд парка воздухоплавания Каталонии (Fundació Parc Aeronàutic de Catalunya - FPAC). FPAC – это основанная в 1997 г. общественная организация, функционирующая исключительно на спонсорские средства и использующая волонтерский труд. Главная задача Фонда – создание в границах аэропорта Сабадель «Музея воздухоплавания Каталонии». Государственная компания AENA, управляющая всеми аэропортами Испании, уже зарезервировала площадку в 100 тыс. м² на территории аэропорта (используется в настоящее время, в основном, летными школами и частными лицами) под строительство музея.

Дорнье Do-27 на въезде на аэродром Сабадель, месте базирования Фонда

Ан-2 на статической экспозиции. В Испанию самолет прибыл из Украины. В Фонде надеются, что в ближайшее время приступят к его реставрации

«Юнгманны» порулили на старт

CASA-Bücker 1.131 на посадке

Принципиальное отличие создаваемого музея от большинства существующих – летное состояние значительного количества экспонатов. «Мы не собираемся организовывать очередное место отдыха винтажных самолетов», – говорится в пресс-релизе Фонда (*автор бы выразился проще: кладбище*). – Музей должен стать местом проведения активных мероприятий, центром притяжения любителей авиации». Одним из видов таких «активных мероприятий» станут регулярные летные показы экспонатов. Кроме того, «летающие легенды» будут участвовать в различных авиационных выставках и авиашоу.

А пока авиамузей не обрел конкретных архитектурных очертаний, Фонд работает над его будущими экспонатами. Уже сейчас коллекция FPAC насчитывает более трех десятков машин, среди которых есть настоящие раритеты. Техника приобретается на аукционах, принимается в дар от организаций и частных лиц и даже берется в безвозмездную аренду у частных коллекционеров. Ведется масштабная работа по реставрации приобретенных самолетов и, при наличии такой возможности, доведению их до летного состояния. Несколько арендуемых у аэропорта ангаров служат не только местами хранения и обслуживания авиатехники, но и ремонтно-восстановительными мастерскими.

Стараясь привлечь еще больший интерес к своей деятельности, каждое третье воскресенье месяца (кроме декабря – января и августа – сентября) Фонд устраивает День открытых дверей. С 10 до 14 часов любой желающий может не только осмотреть довольно интересную статическую экспозицию, но и понаблюдать за полетами некоторых экспонатов.

Именно в такой день и пригласил меня в гости на аэродром президент Фонда г-н Доминго Жаумандри (Domingo Jaumandreu Ros). На статической экспозиции перед главным ангаром Фонда разместились несколько самолетов, среди которых, безусловно, выделялись

Ан-2 и F-4C «Фантом» II. Я уже было приготовился неспешно рассмотреть эти и другие экспонаты, но в это время началась подготовка к вылету пары раритетных бипланов CASA-Bücker 1.131 Jungmann, и было бы жалко пропустить сие действо.

CASA-Bücker 1.131 Jungmann - это лицензионная версия некогда мегапопулярного немецкого «Юноши» довоенной постройки, выпускавшаяся (в том числе) испанской компанией CASA вплоть до начала 60-х гг. (было построено около 530 таких самолетов).

Запуск, прогрев, и вот уже пара бипланов, как будто сошедшая с картинки, порулила на исполнительный старт. Взлетали и садились, правда, они поодиночке, но вот три прохода над полосой в сомкнутом порядке сделали. Красиво, ничего не скажешь!

Еще в этот день летали Zlin 526 «Акробат» и Piper PA-18-150 «Супер Каб». «Акробат» показал несколько фигур сложного пилотажа, но в целом, его программу можно назвать спокойной. Без фанатизма, как говорится...

После окончания летной программы президент Фонда показал мне реставрационную мастерскую, в которой на разных стадиях процесса находились несколько машин. Итальянский Макки МВ-308, например, отреставрирован до состояния статического экспоната еще в прошлом году, а сейчас идет процесс его доводки до летного состояния. А вот бельгийскому минисамолету Фэйри «Типси Ниппер» до полетов еще далеко: его реставрация в самом разгаре. Также как и двухместному испанскому УТС AISA I-115. Но процесс идет, и скоро в небе можно будет увидеть и эти машины.

Есть в коллекции Фонда и наш И-153. В этот день его не выставляли, но мне предоставили возможность взглянуть на легендарную «Чайку» и запечатлеть ее. Это одна из трех восстановленных до летного состояния поликарповских машин этого типа для Alpine Fighter Collection. Работы проводило новосибирское ЗАО «Авиареставрация» по заказу новозеландского

Реставрационный ангар временно открыт для экскурсий. Справа – президент Фонда г-н Доминго Жаумандри

Макки МВ-308 почти доведен до летного состояния...

... а над Фейри «Типси Ниппер» еще придется потрудиться. На заднем плане – плакат, рассказывающий об истребителе И-15 и его участии в гражданской войне в Испании

Пайпер «Супер Каб» рулит на старт

И-153 «Чайка». В ангаре ему тесновато...

Пилоты обсуждают прошедшие полеты

Норт Америкен Т-6 Техсан – один из экспонатов будущего музея

коллекционера Тима Уоллеса. Впоследствии эту «Чайку» купили на аукционе для Фонда. По рассказу «штатного» летчика И-153, на том аукционе они стояли перед дилеммой, что покупать: «Чайку» или английский «Спитфайр». Чаша весов склонилась в пользу истребителя Поликарпова, так как, по словам пилота, эта машина была им ближе исторически. Нашу помощь республиканской Испании в годы гражданской войны здесь не забыли...

Замечу, что эта «Чайка» – настоящий боевой истребитель, с серийным номером 7027. Воевал в составе 828-го смешанного (впоследствии – штурмового) авиаполка Северного фронта. По некоторым данным, был сбит в начале сентября 1942 г. В 1991 г. самолет был доставлен в Новосибирск для проведения реставрационных работ, после чего, как мы уже знаем, он отправился в Новую Зеландию.

К сожалению, «полдня» открытых дверей пролетели как одно мгновенье. Я и осмотреть-то подробно все не успел, а волонтеры уже приступили к буксировке авиатехники в ангары и демонтажу ограждений. Жаль... Будем ждать, когда Фонд превратит часть аэродрома Сабадель в полноценный музей, открытый целый день. Успехов ему в этом!

P.S. Когда я присел передохнуть перед обратной дорогой возле проходной, стоянку Фонда через нее покидали последние волонтеры. «Смотрите, это русский, - указал на меня один из них, сопровождавший меня по аэродрому. - Он приехал из России сюда специально, чтобы сфотографировать наш Поликарпов и другие самолеты». «О, руссо, руссо!» – уважительно загомонили остальные, а их лица засияли в улыбках. Было чертовски приятно...

День открытых дверей завершен. «Фантом» зачехлен, ограждение собрано. До свидания!

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АВИАСТРОЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА

ХИМПРОДУКТ

Авиационный регистр МАК

ISO 9001 : 2008

- Технический текстиль, ткани с силиконовым и полиуретановым покрытием (для электро-, тепло-, радиационной изоляции; для вакуумного прессования);
- Силиконовые масла, смазки, технические жидкости (для приборов, гидравлических систем, высоконагруженных подшипников и экстремальных режимов температур);
- Силиконовые герметики и компаунды, пеногерметики (для вибро- и электроизоляции изделий авиационного назначения, для топливных систем);
- Клеи и клеевые композиции на основе эпоксидных и кремнийорганических соединений, полиэфирные системы (для элементов обшивки, высоконагруженных узлов, приборов, декоративных элементов).

ООО «Химпродукт»

140000, Московская обл, г. Люберцы, Котельническая 18

Тел./факс +7-495-789-96-36 (многоканальный)

E-mail: info@chemproduct.ru

www.chemproduct.ru

Вооружение самолетов С.А. Лавочкина

Александр Николаевич Медведь,
к.т.н., доцент Московского Университета МВД

Последний перехватчик ОКБ-301 имел официальное название «250» и неофициальное «Анаконда»

Семен Алексеевич (при рождении - Симон Алтерович) Лавочкин после окончания МВТУ в 1927 г. стал работать в авиационной промышленности и к концу 1938 г. накопил определенный опыт разработки самолетов и решения административно-организационных вопросов. Вместе со своим начальником в Главном управлении авиационной промышленности (а потом и в наркомате авиапрома) В.П. Горбуновым и «примкнувшим к ним» конструктором М.И. Гудковым в начале 1939 г. С.А. Лавочкин обратился к наркому авиапромышленности М.М. Кагановичу с предложением о создании цельнодеревянного истребителя с мощным мотором водяного охлаждения М-105ТК или М-106. Одной из «изюминок» этого истребителя было применение так называемой «дельта-древесины» (фактически это была многослойная фанера, склеенная бакелитовым лаком под давлением, что обеспечивало ей повышенную прочность и негорючесть по сравнению с обычной сосной или березой) в силовых элементах конструкции. Горбунов горячо отстаивал идею о преимуществах именно цельнодеревянной конструкции истребителя, заявляя, что *«пока в стране останется хоть одна березовая роща, можно будет строить самолеты»*. В условиях хронического дефицита алюминиевых сплавов эту мысль руководство отрасли и Советского Союза восприняло благосклонно и дало возможность реализовать проект.

Поскольку машина заведомо должна была получиться несколько тяжелее аналогичных истребителей смешанной или цельнометаллической конструкции, триумвират авторов будущего ЛаГГа (Лавочкин-Горбунов-Гудков) в качестве еще одного «бонуса» предлагал усиленное по сравнению конкурирующими машинами вооружение, включавшее 23-мм пушку МП-6 (ПТБ-23 конструкции Я.Г. Таубина и М.Н. Бабурина), два синхронных 12,7-мм пулемета БС и еще два синхронных 7,62-мм ШКАСа. Если учесть, что по поражающему действию 23-мм снаряд почти вдвое превосходил снаряд стандартной 20-мм пушки ШВАК, а два пулемета БС по огневой мощи соответствовали примерно полутора пушкам ШВАК, то можно утверждать –проектное вооружение истребителя И-301 было примерно втрое сильнее, чем у И-26 (будущего Як-1), и вчетверо сильнее, чем у И-200 (будущего МиГ-3 без подкрыльевых пулеметов БК).

Неудивительно, что в глазах военных специалистов самолет И-301 выглядел весьма привлекательным. Так, на заседании технического совета НИИ ВВС КА, состоявшемся 3 июля 1940 г., начальник 1 отдела Рудинцев заявил, что И-301 лучше И-26: *«У него больше скорость при такой же скороподъемности и большем полетном весе… У него более мощное вооружение, над ним придется еще очень много работать, но его можно довести…»* Ну, насчет большей скорости ЛаГГа по сравнению с Яком (если говорить о серийных машинах), тут мнение пилотов вскоре изменилось на диаметрально противоположное. Зато преимущества, связанные с более мощным вооружением, лучшей ремонтопригодностью и меньшей пожароопасностью, выявились у ЛаГГ-3 уже в сентябре 1941 г. Например, командир 8-й сад полковник Н.С. Торопчин указывал, что ЛаГГ-3 оказались более подходящими для штурмовки наступающих немецких войск, нежели Як-1 и МиГ-3. Они лучше «держали удар» малокалиберных средств ПВО противника, реже загорались, а три-четыре пулеметных и один пушечный ствол создавали мощный сноп огня, эффективно поражавший автомобили и живую силу врага.

Но вернемся в довоенный период. Весной 1941 г. именно на ЛаГГ-3 проводились испытания нескольких вариантов

вооружения, предусматривавших размещение 23-мм пушки в развале цилиндров мотора М-105ПА. Кстати, именно из-за этих испытаний нарком авиационной промышленности А.И. Шахурин, разрешивший усиление картера мотора в местах крепления орудия к мотору без согласования с высшим руководством страны, получил строгий выговор от И.В. Сталина. Но усиление делалось не от хорошей жизни: сила отдачи 23-мм пушек намного превосходила аналогичную у 20-мм пушки ШВАК. На сравнительные испытания были поданы три образца 23-мм пушек: уже упоминавшаяся МП-6, разработанная в ОКБ-16, и два орудия ЦКБ-14 – ВЯ-23 (конструкторы А.А. Волков и С.А. Ярцев), а также артсистема СГ-23 (конструкторы В.Н. Салищев и В.А. Галкин).

По состоянию на начало апреля 1941 г. наилучшими перспективами обладала МП-6, которая удовлетворительно прошла испытания стрельбой в составе системы вооружения ЛаГГа. При проверке обеих пушек ЦКБ-14 выявились крупные неприятности: разрушение ряда узлов у ВЯ-23 и выстрел при незапертом стволе у СГ-23. Однако уже через месяц мнение военных о достоинствах и недостатках всех трех пушек резко изменилось. Ведущие разработчики пушки МП-6 Таубин и Бабурин были арестованы. Фактически им было предъявлено обвинение в обмане правительства, но не столько в связи с какими-то серьезными дефектами 23-мм пушки, которая уже находилась в серийном производстве (требуя, конечно же, дальнейшей доводки), сколько с невыполнением обязательств по другим изделиям ОКБ-16 - 12,7-мм пулемету и 37-мм орудию. В середине мая 1941 г. взамен пушки МП-6 в серийное производство была передана пушка ВЯ-23 с обязательством со стороны ЦКБ-14 о ее срочной доработке и устранении дефектов. А пока дефекты оставались – рекомендовалось выпускать ЛаГГ-3 с дополнительным (третьим) пулеметом БК, впоследствии – с пушкой ШВАК вместо моторной МП-6.

24 мая 1941 г. начальник Главного управления ВВС генерал-лейтенант авиации П.Ф. Жигарев докладывал И.В. Сталину о состоянии дел с производством истребителя: *«К 21 мая 1941 г. заводы НКАП №№ 21, 23, 31, 153 и 165 должны были изготовить и сдать ВВС 593 ЛаГГ-3. К этому сроку планировалось перевооружить 14 истребительных авиаполков. Фактически же военные представительства на этих предприятиях приняли только 158 самолетов»*.

Серийный ЛаГГ-3 в сентябре 1941 г. был вооружен пушкой ШВАК, стрелявшей через вал редуктора мотора, и четырьмя синхронными пулеметами: двумя БС и двумя ШКАС

Истребитель ЛаГГ-3 с 37-мм пушкой Ш-37

Собственно в строевые части ВВС было направлено всего 39 машин. Даже принятые военпредами истребители нуждались в срочных доработках, из-за чего 108 ЛаГГов задерживались на заводах. Ситуация с подготовкой пилотов из-за отсутствия матчасти была вообще аховой: успели переучиться на ЛаГГ-3 всего 66 пилотов из авиаполков ВВС.

В начале июня 1941 г., убедившись в существенном ухудшении летных качеств серийных самолетов ЛаГГ-3 по сравнению с опытной машиной (их максимальная скорость уменьшилась на 30...50 км/ч, а время набора высоты 5000 м возросло почти на 3 минуты), правительство приняло постановление, в соответствии с которым был уменьшен запас топлива и сокращен состав вооружения ЛаГГов.

На подкрыльевых держателях ДЗ-40 истребитель ЛаГГ-3 был способен нести две бомбы ФАБ-100

Для нанесения штурмовых ударов под крыло ЛаГГ-3 можно было подвесить восемь реактивных снарядов РС-82

Большинство машин, выпущенных летом и в начале осени 1941 г., вооружались одной пушкой ШВАК со 130 снарядами, одним пулеметом БС с 200 патронами и двумя пулеметами ШКАС с боезапасом по 650 патронов на ствол. Кроме того, многие ЛаГГи получили восемь реактивных орудий с РС-82, из-за чего максимальная скорость испытанного самолета № 3121422 (22-й самолет 4-й серии завода № 21) упала до невероятно низкого уровня – 503 км/ч, в то время как опытный И-301 в свое время развивал 605 км/ч.

В сентябре 1941 г., пытаясь еще немного «подтянуть» летные характеристики ЛаГГ-3 за счет уменьшения полетной массы, С.А. Лавочкин пошел на очередное уменьшение числа стволов, отказавшись от установки на истребитель обоих ШКАСов, которые были признаны малоэффективными в воздушном бою. В дальнейшем вариант вооружения, состоявший из одной пушки ШВАК и одного пулемета БС, был определен основным.

Еще до начала войны с Германией у М.И. Гудкова родилась идея об установке 37-мм пушки в развале блоков цилиндров мотора на самолете ЛаГГ-3. Эксперименты производились на третьем серийном ЛаГГе, построенном на ленинградском авиазаводе № 23 в феврале 1941 г. Вооружение машины состояло из одной пушки Ш-37 конструкции ОКБ-15, которое возглавлял Б.Г. Шпитальный, и двух пулеметов БС. В непростых условиях начального этапа войны с нацистской Германией Шпитальному удалось «пробить» решение о направлении на фронт трех истребителей ЛаГГ-3 с 37-мм пушками для проведения войсковых испытаний. Шпитального поддержал Гудков, возглавивший испытательную бригаду. 5 октября 1941 г. три опытных самолета ЛаГГ-3 с Ш-37 приземлились на одном из аэродромов под Вязьмой, где базировался 33-й истребительный авиаполк. Здесь проявились особенности характера Шпитального, который запретил пилотам давать какую-либо информацию командованию дивизии, привез «своих» авиатехников и вооруженцев, окружив стеной секретности результаты войсковых испытаний. Но шила в мешке не утаишь: один из самолетов вскоре не вернулся с боевого задания, второй, получивший тяжелые повреждения в воздушном бою, разломился при посадке на своем аэродроме, а у третьего вышел из строя мотор.

Забрав участников испытаний и остатки техники (включая отломленную часть фюзеляжа с мотор-пушкой), Шпитальный

Истребитель Ла-5ФН с двумя пушками ШВАК во второй половине 1943 г. заслуженно считался лучшим истребителем ВВС Красной Армии

Бомба АО-25М под крылом Ла-5

убыл в Москву, где сумел доложить о результатах применения своей пушки лично И.В. Сталину. Этот доклад датирован 10 октября 1941 г., то есть испытания реально продолжались всего три-четыре дня. Со слов Шпитального известно, что в ходе пяти воздушных боев ЛаГГи с 37-мм пушками достоверно сбили четыре и «вероятно» - три самолета противника, а также сожгли пять немецких танков. Однако момент для запуска в серию «удивительно эффективного варианта» ЛаГГ-3 был крайне неблагоприятным: Красная Армия потерпела сокрушительное поражение под Вязьмой, создалась реальная угроза Москве. Началось перебазирование советской авиапромышленности на восток, суммарный выпуск самолетов резко уменьшился, да и оценки ЛаГГа как истребителя накапливались не слишком благоприятные.

Только в марте 1942 г. первая партия из 20 серийных истребителей ЛаГГ-3 с пушками Ш-37 прибыла в 42-й иап майора Ф.И. Шинкаренко (одновременно 37-мм пушки были установлены на два десятка штурмовиков Ил-2). В первый апрельский день 42-й иап приступил к боевым действиям в составе 7-й ударной авиагруппы на Брянском фронте, но уже 30 мая он был передан в 202-ю дивизию ВВС Западного фронта. ЛаГГи с 37-миллиметровками применили для борьбы с немецкими бомбардировщиками, обладавшими высокой живучестью и мощным оборонительным огнем. Прежде вооруженные пушками ШВАК советские истребители вынуждены были сближаться с немецкими самолетами на расстояние 100...200 м и нередко получали повреждения от оборонительных пулеметов «юнкерсов» и «хейнкелей». Пилоты ЛаГГ-3 с Ш-37 открывали эффективный огонь с дистанции 400...500 м и одним-двумя снарядами выводили бомбардировщик противника из строя.

За короткое время в журнале боевых действий полка появились отметки о 45 сбитых самолетах противника. Вероятно, эти заявки были излишне оптимистичными, но рост огневой мощи ЛаГГ-3 не вызывал сомнений. Зато в бою с истребителями противника похвастаться пилотам ЛаГГов было нечем. При установке пушки Ш-37 вместо ШВАК полетный вес истребителя ЛаГГ-3 увеличивался на 7 %, что заметно снижало его скорость и ухудшало маневренность. Немцы начали целенаправленную «охоту» за пушечными ЛаГГами, которые не могли на равных драться против истребителей Bf 109F-4 и Bf 109G-2.

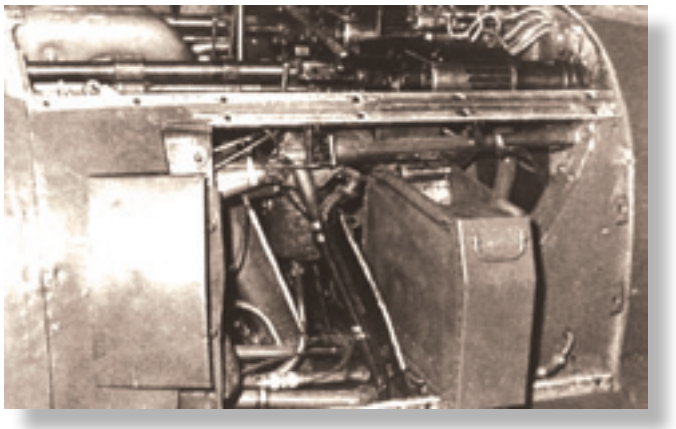
С некоторым запаздыванием на ЛаГГ-3 установили еще один вариант 37-мм пушки, на этот раз 11П (впоследствии НС-37) разработки ОКБ-16. По воспоминаниям

А.Э. Нудельмана, 10 октября 1941 г. на заводе № 21 он вместе со своими помощниками закончил монтаж орудия с патронным ящиком, звенье- и гильзосборниками, после чего испытал самолет в тире. Однако провести государственные испытания ЛаГГ-3 зав. № 312197 с пушкой 11П в НИП АВ удалось только в феврале-марте 1942 г. При положительных выводах имелся и «подводный камень»: рекомендовалось переделать пушку под патрон от Ш-37, отличавшийся отсутствием буртика на гильзе. Повторно пушка 11П с патроном без буртика успешно прошла испытания на том же ЛаГГ-3 в июле-августе 1942 г. И здесь в ситуацию вмешался Б.Г. Шпитальный, который попытался убедить И.В Сталина в преимуществах своей пушки и ненужности орудия, созданного в ОКБ-16. Однако сравнение характеристик двух артсистем неопровержимо свидетельствовало: с точки зрения технологии производства 11П была заметно проще Ш-37 (197 деталей против примерно 290), имела несколько меньший вес (182 кг с узлами крепления против 208 кг у пушки Б.Г. Шпитального) при большей скорострельности (260 выстр./мин против 185) и примерно равных начальной скорости снарядов (790 м/с у осколочно-трассирующего и 900 м/с у бронебойного) и надежности. В обслуживании пушка 11П также продемонстрировала преимущества: ее сборка, регулировка и чистка требовали меньших затрат при невысокой квалификации обслуживающего персонала. Особенно заметно достоинства 11П проявлялись в случае запуска ее в массовую серию: трудоемкость ее изготовления составляла всего 40 % трудоемкости пушки Ш-37. В условиях тотальной войны это преимущество невозможно переоценить. За 1942 г. завод № 21 изготовил 15 ЛаГГ-3 с пушками 11П. В дальнейшем производство машин с 37-мм пушкой было освоено тбилисским заводом № 31, однако точное число выпущенных истребителей в этом варианте неизвестно.

В конце лета 1942 г. на заводе № 21 освоили производство нового лавочкинского истребителя с мотором М-82, который первое время назывался ЛаГГ-5, а с 8 сентября получил официальное обозначение Ла-5. Из дневника С.А. Лавочкина, фрагментарно опубликованного в работе П.Т. Асташенкова «Дерзкие старты», следует, что первоначально в состав вооружения этого самолета планировалось включить четыре пушки, но затем обстоятельства заставили от этого отказаться: *«Мотор зажат капотом, необходимого обдува головок цилиндров нет... Снять две пушки, на оставшиеся две перевести весь боекомплект...»* На ряде опытных машин ради снижения массы и улучшения высотно-скоростных характеристик вооружение Ла-5 сделали как у предшественника ЛаГГ-3: одна пушка ШВАК (на этот раз синхронная, а не моторная) и один пулемет БС. Однако подавляющее большинство серийных машин, в том числе с форсированным мотором (Ла-5Ф) и системой непосредственного впрыска топлива (Ла-5ФН) впоследствии выпускалось с двумя синхронными пушками ШВАК (другое название СП-20) и боекомплектом по 220 патронов на ствол.

По сравнению с четырьмя пушками и двумя пулеметами немецкого истребителя FW 190A вооружение Ла-5 выглядело слабовато, поэтому периодически предпринимались попытки установки других орудий и увеличения числа стволов. Так, в конце 1943 г. был предложен вариант с двумя пушками ВЯ-23 и одним пулеметом БС, а в январе-феврале 1944 г. на заводском аэродроме проводились испытания Ла-5ФН с тремя пушками УБ-20. Но это орудие, как и ШВАК,

На серийных истребителях Ла-7, выпускавшихся в 1944 г., сохранился состав вооружения Ла-5 – две пушки ШВАК



Пушки ШВАК и патронный ящик истребителя Ла-7

Только в апреле 1945 г. на фронт начали поступать трехпушечные Ла-7 с артсистемами Б-20

представляло собой «перестволеный» пулемет УБ-12,7 с тупоносым коротким снарядом, заимствованным у пушки Б.Г. Шпитального. Из-за недостаточной надежности пушки УБ-20, отличавшейся частыми поломками и задержками в стрельбе, перейти на «трехточечный» вариант вооружения для Ла-5ФН не решились. А военные настаивали. Так, командир 2-го иак генерал А.С Благовещенский заявил на конференции, в работе которой принимали представители самолетостроительных предприятий: *«Не может такой хороший самолет иметь такой малый огонь»*.

Создавая усовершенствованный истребитель Ла-5 «эталон 1944 года», поступивший на летные испытания в ЛИИ АП в феврале 1944 г., конструкторы ОКБ С.А. Лавочкина вновь установили на него три пушки УБ-20, заменили лонжероны крыла металлическими, произвели герметизацию

Послевоенный цельнометаллический истребитель Ла-9 вооружался четырьмя пушками НС-23

Истребитель сопровождения Ла-11 с тремя пушками НС-23 отличался очень большой дальностью полета -2500 км

Реактивный первенец ОКБ-301 – самолет «150» с двумя пушками НС-23

отсеков фюзеляжа, а также перенесли маслорадиатор под кабину пилота. В серии это вариант машины получил наименование Ла-7 и... прежний состав вооружения из двух пушек СП-20. Только в апреле 1945 г., через год после организации серийного производства Ла-7, в строевые части стали поступать истребители с тремя 20-мм пушками Березина (в серии они назывались Б-20).

В числе опытных вариантов вооружения, опробованных на Ла-7 в годы войны, можно указать три:

- с двумя синхронными 23-мм пушками НС-23 разработки ОКБ-16;
- с тремя 20-мм пушками СШ-20 разработки ОКБ-15;
- с тремя опытными пушками Ш-23 разработки ОКБ-15.

Все эти варианты были забракованы из-за неудовлетворительной надежности. А в 1946 г. испытывался опытный истребитель «126» (цельнометаллический Ла-7) с четырьмя синхронными пушками НС-23, ставший промежуточным шагом на пути к Ла-9.

В 1944 и 1945 гг. самолеты Ла-5ФН и Ла-7 стали широко применять в качестве истребителей-бомбардировщиков, для чего под каждой консолью монтировался бомбодержатель 2-й весовой группы, обеспечивавший возможность подвески бомб АО-25, ФАБ-50 или ФАБ-100. Нередко группы таких истребителей-бомбардировщиков наносили эффективные удары по неприятельским аэродромам. При этом в первом заходе сбрасывались бомбы, а впоследствии стоянки немецких самолетов прочесывались пушечным огнем. Реактивные снаряды ни с Ла-5, ни с Ла-7 никогда не применялись.

Послевоенные лавочкинские «поршневые» истребители создавались «с прицелом» на более мощные моторы АШ-83 и АШ-84, однако в серию эти двигатели не попали. Пришлось ориентироваться на все тот же АШ-82ФН, у которого постарались устранить остававшиеся дефекты и увеличить срок службы. От машин с широким применением дерева и фанеры в мирной жизни пришлось быстро отказаться из-за их недолговечности, поэтому логичным стал переход к цельнометаллическому планеру. Что же касается других направлений совершенствования, то ими стали радикальное увеличение дальности полета и увеличение мощи пушечного вооружения.

Запас топлива на серийном самолете Ла-9 был увеличен до 850 литров (у прототипа «130» - 825 литров), а вооружение состояло из четырех пушек НС-23 с очень небольшим боезапасом – суммарно 300 снарядов. Неудивительно, что нормальный взлетный вес истребителя увеличился на 200 кг по сравнению с Ла-7 военной постройки, но зато его дальность полета возросла до 1950 км (у Ла-7 – 820 км на наивыгоднейшем режиме). А разработанный специально для сопровождения дальних бомбардировщиков истребитель Ла-11 в перегрузочном варианте весил при взлете почти 4 тонны, был вооружен всего тремя пушками НС-23 с запасом по 75 снарядов на ствол, зато мог без дозаправки пролететь свыше 2500 км!

Что касается послевоенных реактивных истребителей, то тут лавочкинское ОКБ-301 хронически запаздывало по сравнению с главными конкурентами – ОКБ-115 А.С. Яковлева и ОКБ-155 А.И. Микояна и М.И. Гуревича. Опытный самолет «150» с двигателем ЮМО-004 впервые поднялся в небо 11 сентября 1946 г., отстав от коллег более чем на 4 месяца. В рамках подготовки к воздушному параду 7 ноября 1946 г. предписывалось изготовить малые серии новейших реактивных машин, в том числе 8 экземпляров «150» на двух заводах. И хотя парад не состоялся из-за плохой погоды, эти самолеты были построены, получив вооружение из двух пушек НС-23 с 75 снарядами на ствол. Впрочем, из-за неудовлетворительной энерговооруженности и плохой маневренности на вооружение самолеты «150» не поступили.

В дальнейшем, создав ряд экспериментальных машин по реданной схеме, ОКБ-301 пыталось найти свое место в системе вооружения ВВС. Но только с появлением двигателя РД-500 (нелицензионной копии английского двигателя «Дервент V») у лавочкинцев появился шанс. 8 января 1948 г. летчик-испытатель И.Е. Федоров совершил первый полет на самолете «174» -прототипе будущего серийного Ла-15. В серию пошел доработанный «174Д», который выпускался в 1949 г. в небольшом количестве (235 машин) на саратовском и горьковском авиазаводах. Вооружение самолета состояло

из трех пушек НР-23 с боезапасом по 100 патронов на ствол. По летным данным Ла-15, в общем, незначительно отличался от МиГ-15, но его двигатель обладал меньшей тягой, вследствие чего разгонные характеристики были хуже, чем у микояновского истребителя. А вскоре ОКБ-155 выдало более совершенные МиГ-15бис и МиГ-17 с двигателями ВК-1, на которые руководство ВВС и страны сделало основную ставку. Попытка ОКБ-301 создать улучшенный вариант Ла-15 с двигателем В.Я. Климова (самолет «168» с ВК-1) не нашла серьезной поддержки. Тема фронтового истребителя для ОКБ Лавочкина на какое-то время (потом оказалось – навсегда) была закрыта, поэтому оно переориентировалось на создание перехватчиков для ПВО.

Законченный постройкой в начале февраля 1951 г. самолет «190» с двигателем ТР-3А конструкции ОКБ-165 А.М. Люльки весил в 2,5 раза больше Ла-15, но зато он нес радиолокационный прицел «Коршун», теоретически позволявший перехватывать бомбардировщики противника в сложных метеоусловиях. Вооружение машины состояло из двух пушек Н-37 с очень небольшим боекомплектом – всего по 30 патронов на ствол. В перегрузку самолет мог брать авиационные неуправляемые ракеты АРС-212. Как и аналогичная машина А.И. Микояна И-350, самолет «190» совершил всего несколько полетов, в ходе которых выявилась недоведенность двигателя. Оба самолетных КБ решили не искушать судьбу, рискуя жизнями летчиков-испытателей, и отказались от доводки машин.

Несколько опережая тему «190», в ОКБ-301 велась разработка перехватчика «200» с мощной по тем временам РЛС «Торий-А», рассчитанного на использование двухдвигательной силовой установки с более надежными, но менее мощными ТРД ВК-1. Как и у конкурентов из микояновского (И-320) и суховского (Су-15) ОКБ, лавочкинский самолет «200» нес два двигателя в фюзеляже, установленные друг за другом уступом – получилась этакая комбинация реданной схемы со вторым мотором в хвосте. В ходе длительных испытаний, обусловленных неготовностью радиолокационного прицела «Торий-А», большинство выявленных дефектов, в том числе и в отношении вооружения – трех пушек Н-37 в носовой части самолета – удалось устранить. НИИ ВВС рекомендовал машину к серийной постройке с заменой РЛС более надежными образцами «Коршун» или «Изумруд». Впоследствии на самолете «200Б» проводились испытания РЛС «Сокол», которая затем была установлена на «барражирующем» перехватчике Як-25, построенном по вполне традиционной схеме с двигателями под крылом и огромным радиопрозрачным обтекателем в носовой части фюзеляжа. Именно он и стал серийным, а самолеты «200» в различных вариантах проложили ему дорогу.

Последним пилотируемым авиационным комплексом, созданным в ОКБ-301, является двухместный перехватчик «250» с двумя управляемыми ракетами «275», также разрабатывавшимися лавочкинцами. Первый опытный Ла-250А, получивший за опущенный нос и тонкий (в профиль) фюзеляж неофициальное наименование «Анаконда», был выкачен на аэродром в середине июня 1956 г. От других современников самолет отличали необычные для отечественных истребителей того времени боковые воздухозаборники. Силовая установка состояла из двух двигателей ВК-9 (по проекту) или АЛ-7 (реально). Абсолютной новацией были тяжелые, массой по 800 кг, ракеты, конформно подвешенные под фюзеляжем. Перед пуском они должны были отводиться на безопасное расстояние с помощью параллелограммных механизмов (впоследствии схему упростили, подвесив ракеты под крылом). Даже радиолокатор К-15М лавочкинцы намечали разработать силами своего ОКБ. Из-за обилия выявившихся проблем работы по Ла-250 и в целом по комплексу К-15 сильно затянулись, он начал устаревать. В июле 1959 г. создание комплекса по предложению главкома ВВС К.А. Вершинина было прекращено. «Анаконде» не суждено было стать серийной машиной. Вместе с ней стало достоянием истории и вооружение истребителей С.А. Лавочкина.

Последний серийный истребитель, созданный по руководством С.А. Лавочкина, - Ла-15 с тремя пушками НС-23

Испытания экспериментального перехватчика «190» были прекращены из-за ненадежности двигателя АЛ-5

Двухдвигательный перехватчик «200» стал своеобразной летающей лабораторией, на которой отрабатывались несколько типов бортовых РЛС

Серия книг «СОЗВЕЗДИЕ»

Серия книг «Созвездие», насчитывающая уже 10 томов, подготовлена по инициативе редакции нашего популярного журнала «Крылья Родины», поддержанной Правлением ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Работы начались в 2001 году. За прошедшие годы было подготовлено и опубликовано 142 очерка. В работе участвовало 84 автора.

В сборнике впервые столь полно рассказывается о создателях наших двигателей и агрегатов, об основных вехах их биографий и творческих путях. Особое внимание авторы уделяют малоизвестным страницам авиадвигателестроения, как части истории отечественной авиации. В книге много фотографий, в том числе ранее не публиковавшихся.

Мы благодарим руководителей предприятий авиационного двигателестроения и агрегатостроения, поддержавших наше предложение о создании такой серии книг, оказавших финансовую поддержку проекту, а также всех, кто поделился своими воспоминаниями о выдающихся людях, которым посвящены страницы издания.

Особую благодарность мы выражаем журналистам изданий «Крылья Родины» и «Двигатель» внесшим значительный вклад в создание десяти томов сборника «Созвездие».

Многотомный сборник *«СОЗВЕЗДИЕ»*

Книга первая: *А.А. Микулин, В.Я.Климов, А.Д.Швецов, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецов, А.Г.Ивченко, С.К.Туманский, С.П.Изотов, С.А.Гаврилов, Н.А.Дондуков, Ф.А.Коротков, В.И.Омельченко, П.А.Соловьев, М.И.Субботин, С.М.Шляхтенко, В.В.Чернышев.*

Книга вторая: *Б.С.Стечкин, А.Д.Чаромский, В.П.Баландин, М.А.Ферин. В.А.Лотарев, М.С.Комаров, П.А.Колесов, И.И.Румянцев, П.А.Григорьев, А.Г.Солдатов, А.Ф.Белов, Б.И.Корякин, А.Ф.Полянский.*

Книга третья: *М.М.Лукин, П.Ф.Дерунов, А.Т.Туманов, А.Н.Напольнов, М.Р.Флиский, Ф.В.Шухов, И.А.Биргер, М.М.Тимофеев, Г.Л.Журбенко, С.Д.Колосов, Л.И.Павлов, Б.Г.Изгагин, Д.А.Дическул, О.Н.Звонарев, А.А.Мухин.*

Книга четвертая: *Ю.Я.Антонов, В.А.Богуслаев, В.К.Ершов, В.И.Зазулов, С.Т.Кишкин, А.А.Кульков, В.П.Лесунов, Ю.А.Лейковский, Ф.М.Муравченко, В.Г.Павлюков, В.М.Паращенко, А.А.Саркисов, О.Н.Третьяков, В.М.Чуйко.*

Книга пятая: *В.И.Дидилов, А.А.Жданов, К.И.Жданов, А.А.Иноземцев, Д.А.Огородников, А.Н.Патрикеичев, Е.П.Резник, Ю.Е.Решетников, А.А.Рыжов, Л.С.Рыжов, С.Р.Саркисов, В.А.Скибин, Ю.Л.Сухоросов, В.М.Толоконников, Л.С.Чеченя.*

Книга шестая: *Л.Б.Авдеев, П.А.Витер, Г.И.Гордеев, Ю.П.Дудкин, Ю.С.Елисеев, А.В.Игнатьев, Е.Н.Каблов, Я.А.Каждан, В.Г.Костогрыз, А.Ф.Павлов, А.Э.Речестер, В.И.Романов, Е.Г.Руденко, А.И.Толстов, О.Н.Фаворский.*

Книга седьмая: *В.Г.Архипов, А.И.Глухарев, А.И.Горелов, Е.А.Гриценко, В.П.Никонов, А.В.Никонов, Е.В.Распопов, А.Л.Сахаров, Н.И.Троицкий, Л.М.Халфун, И.Л.Шитарев, В.В.Уваров.*

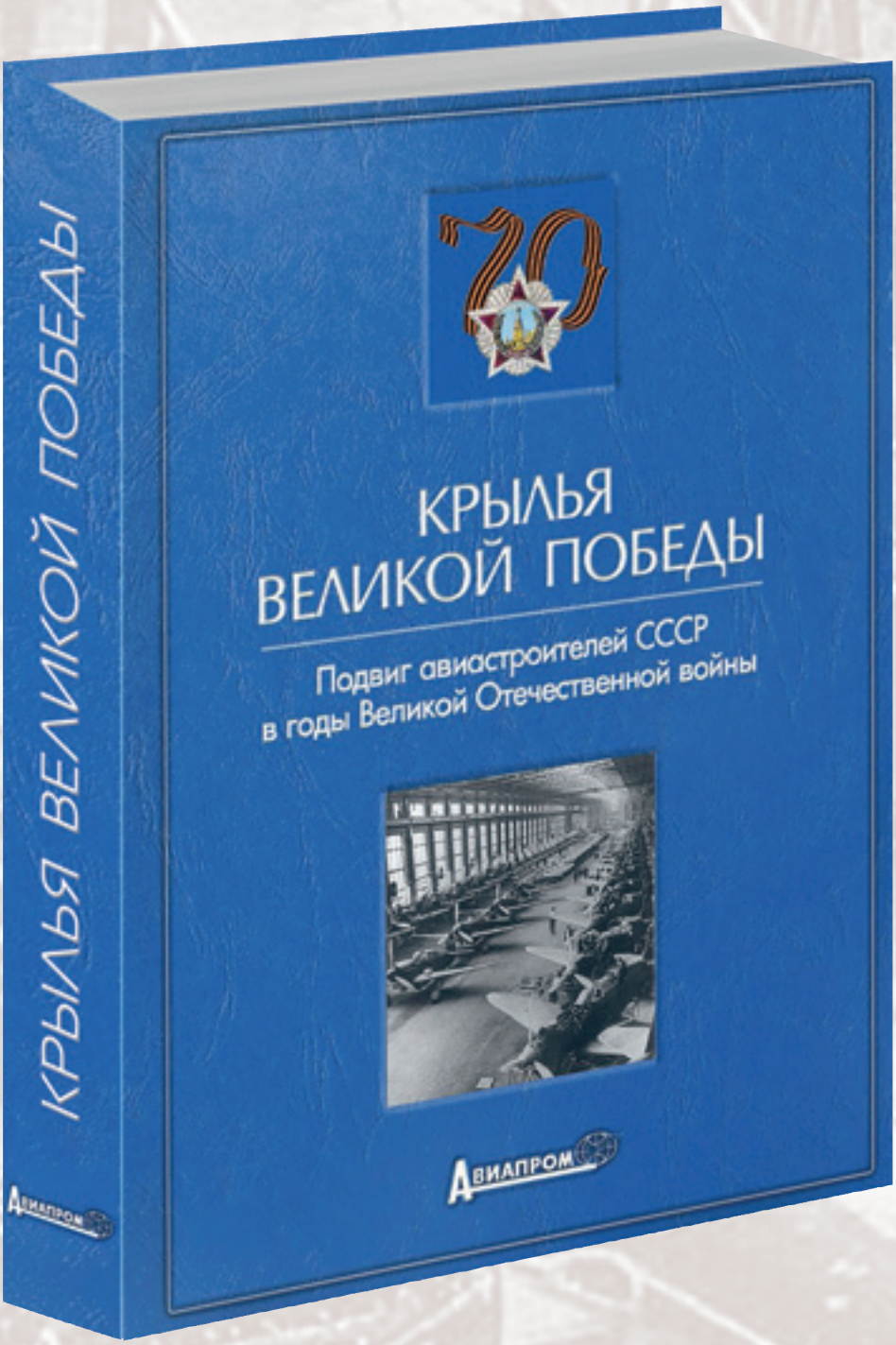
Книга восьмая: *В.Ф.Безьязычный, А.В.Данильцев, И.М.Демонис, А.Б.Каплан, Б.М.Конторович, И.Ф.Кравченко, Ю.П.Марчуков, Е.Ю.Марчуков, В.Н.Морозенко, Е.В.Морозенко, Г.М.Пузиков, С.С.Силин, В.И.Солонин, С.Ю.Сухоросов, М.М.Тимохин, И.И.Шандура.*

Книга девятая: *М.Н.Березовский, Л.П.Берне, В.Д.Дьяконов, Ю.Н.Еремин, Н.Л.Кокшаров, В.Д.Кузнецов, Доктор Э.Д.Куртц, С.А.Маслов, С.А.Морев, С.В.Остапенко, В.А.Полетаев, Г.С.Ранченко, В.А.Ушаков, М.В.Якушев.*

Книга десятая: *В.А.Гейкин, О.С.Гуревич, М.Г.Ковальский, Ю.Н.Маркин, А.К.Пантелеев, Г.И.Пейчев, А.А.Пискунов, А.П.Ситнов, В.В.Ткаченко, Е.В.Шахматов, Д.С.Шишкин, Л.Г.Штеренберг*

По вопросам приобретения обращаться по телефону +7 (495) 366-18-94

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
105118, г.Москва, проспект Буденного д.19,
Тел./факс (495)366-45-88,
www.assad.ru, e-mail:assad@assad.ru



**Юбилейное издание подготовлено ОАО «Авиапром»
совместно с ведущими предприятиями авиационной промышленности
при поддержке и участии
Военно-промышленной комиссии Российской Федерации
и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.**

Приобрести книгу можно у издателя — ОАО «Авиапром»:
101000, Москва, Уланский пер., д.22, стр. 1, а/я 208
Тел.: +7 (495) 607-57-38; факс: +7 (495) 607-52-23
E-mail: info@oao-aviaprom.ru

ЧАДСКИЙ ПЕРЕДЕЛ

Михаил Александрович Жирохов

Африканский континент, начиная с 1960-х годов, отличался большим количеством вооруженных конфликтов. Однако в 80-х годах внимание сразу нескольких сверхдержав было приковано к Чаду - одной из беднейших стран континента.

Чад, как и другие страны Французской Экваториальной Африки, получил независимость летом 1960 года. Французские колониальные власти передали всю полноту власти правительству христианина Франсуа Томбальбае.

Отметим, что территория Чада четко делится на два больших региона: христианский – богатый, землевладельческий юг и бедный мусульманский север (основное население здесь – арабы и берберы). Естественно, что христиане и особенно мусульмане, мягко говоря, недолюбливают друг друга.

Пока в стране находились части Французского Иностранного Легиона, до открытого противостояния дело не доходило. Однако в 1964 году Франция под давлением мирового сообщества вывела части. И уже через два года на севере при непосредственной помощи алжирцев возникло оппозиционное движение «Фронт освобождения Чада», практически сразу объявившее войну правительству. Началась кровопролитная гражданская война, которая с некоторыми перерывами продолжается и поныне.

Практически сразу правительственная армия разбежалась, и Париж был вынужден вернуть Иностранный Легион в страну. Поддерживала его действия четверка штурмовиков A-1H «Скайрейдер», срочно переброшенная из Джибути, и несколько вспомогательных машин. Впоследствии ударный компонент был дополнен вертолетами H-34. Французские летчики чувствовали себя в полной безопасности, так как в тот момент у повстанцев никакого зенитного вооружения не было.

Серьезно изменилась ситуация в 1969 году с приходом к власти в Ливии полковника Муамара Каддафи, который с большим энтузиазмом поддержал «братьев по вере» и идеологии, одновременно преследуя и свои собственные цели (дело в том, что Ливия имела территориальные претензии к соседям).

Французские «Скайрейдеры» стали первыми самолетами чадской военной авиации

Одним из результатов массированной поддержки ливийцев стал раскол среди мятежников - радикальные исламисты выделились в отдельную организацию, а ориентированные на Ливию коммунисты сформировали «Фронт национального освобождения Чада» (Фролинат) под руководством Гуокони Уэддея. Последние встали на путь прямого предательства интересов страны, передав в 1973 году Ливии полосу Ауза, богатую полезными ископаемыми (уран и нефть). Причем основанием аннексии стал невыполненный итальянско-французский договор от 1935 года!

В октябре 1975 года в результате мятежа военных христианское правительство Чада пало, и его место занял мусульманский режим генерала Феликса Муаллума. В ответ французы вывели из Чада все свои подразделения, при этом продолжая оказывать военную помощь. Так, благодаря поставкам из Франции в апреле 1976 года появилась военная авиация Чада. Хотя собственной назвать ее сложно – это были шесть штурмовиков A-1 «Скайрейдер» с французскими экипажами и техниками. Причем работа для авиации нашлась практически сразу – ведь в Чаде сложилась типичная для Африки ситуация, когда мятежники, кроме войны с центральным правительством вели войну между собой, а также с исламистским Фронтом общественного действия Ахмеда Асила, а также с ливийцами. Вскоре часть подразделений Фролинат под командованием Хиссена Хабре перешла на сторону Муаллума, однако повстанцы Уэддея продолжали продвигаться к Нджамене. Успешные действия мятежников вынудили французов вмешаться.

Спасая режим, Франция перебросила в апреле 1978 года 2500 легионеров, а на аэродром Нджамены перелетели восемь истребителей - бомбардировщиков «Ягуар» - А. Самолеты достаточно активно применялись для поддержки французского наступления, что стоило двух потерянных машин (один самолет сбит 31 мая при помощи ПЗРК «Стрела», второй считается пропавшим без вести).

Несмотря на активную помощь повстанцам со стороны Ливии, вмешательство французской армии позволило отбросить их от столицы.

Но внутренние проблемы никуда не ушли и вылились в декабре 1978 года в разрыв между Хабре и Муаллумом и бойню на улицах Нджамены между арабами вооруженных сил Севера и чернокожими христианами правительственной армии.

Воспользовавшись неразберихой, в пограничные районы на западе вошли подразделения нигерийской армии, якобы для недопущения дальнейшей экспансии Каддафи.

Только в феврале следующего года командующий чадской армией полковник Абд Эль Кадер Камог смог остановить бои и усадить стороны за стол переговоров. Результатом многомесячных переговоров стало провозглашение 11 ноября 1979 президентом Чада Гуокани Уэддея. Вице-президентом стал полковник Абд Эль Кадер Камог, а министром обороны

- второй предводитель повстанцев - Хиссен Хабре. При этом все вооруженные формирования не распускались и оставались под командованием своих лидеров. Гарантом выполнения достигнутых договоренностей оставались нигерийские войска. Но, как известно, пауки в одной банке ужиться не могут, и вскоре начались бои между группировками бывших мятежников.

Франция, понимая свою неспособность решить конфликт, самоустранилась, выведя последние свои части из зоны конфликта. Уже в октябре вооруженные силы севера начали наступление, поддержанное ливийской авиацией, а на столицу посыпались ливийские бомбы.

9 октября 1980 несколько ливийских бомбардировщиков Ту-22 по просьбе Уэддея нанесли удар по позициям подразделений Хабре близ Нджамены. Вслед за этим последовали удары ливийских Ту-22 и «Миражей» и по другим объектам. В налетах приняли участие многочисленные военные советники, которые находились в рядах ВВС Ливии - а стоит отметить, что из-за нехватки летного персонала на ливийских самолетах летали северокорейцы, пакистанцы, сирийцы, восточные немцы. По западным данным, на территории Чада также находились и советские военные специалисты.

Непосредственную огневую поддержку войск Уэддея и ливийского Пан-Африканского Легиона (4000 человек с танками и артиллерией) в боях за Нджамену вели боевые вертолеты Ми-24 и легкие штурмовики SF-260.

Вскоре разгромленные части Хабре откатились к суданской границе. Во время боев в приграничной зоне ливийцы бомбардировщики, не считаясь с международными нормами, наносили удары по суданским городам и деревням, служившим базами для сил Хабре. Суданцы заявили, что два таких самолета были сбиты во время налетов на город Колоус, причем двое летчиков погибло.

Американцы, обеспокоенные возможной угрозой для Египта и Судана, перебросили на аэродром Каир – Западный пару самолетов ДРЛО Е-3А АВАКС, которые отслеживали ситуацию в этом регионе.

16 декабря 1980 года было подписано перемирие. После мощного политического давления Франции ливийцы вывели свои войска из Чада, а между позициями противоборствующих сторон разместились подразделения межафриканских сил безопасности (четыре тысячи нигерийцев и заирцев и 800 сенегальцев под командованием нигерийского генерал-майора Эджиги). С воздуха этот контингент поддерживался

Французские «Ягуары» на аэродроме Нджамена в период проведения операции «Эпервье»

пятеркой заирских МВ.326 и «Турбо Портеров», но боеспособность их была весьма ограниченной, так как пилотировали их летчики – наемники. По идее корпус должен был положить конец гражданской войне, но этого не случилось. Стороны использовали передышку для пополнения своих арсеналов и мобилизации новых боевиков. В течение года Хабре при поддержке Франции и некоторых арабских режимов сформировал новую армию.

В конце 1981 года, почувствовав свою силу, Хабре начали успешное наступление от суданской границы. Не совсем ясна роль чадских «Скайрейдеров» на этом этапе войны. Базировались ли они в Нджамене и применялись ли они против Хабре – неизвестно, так как летали на них французы-наемники, которые могли перегнать самолеты к Хабре или сами покинуть Нджамену. Если самолеты оставались у режима Уэддея, имевшего поддержку ВВС Ливии, то «Скайрейдеры», вероятно, остались не у дел. Достоверно известно одно – в 1982 году четыре самолета, оставшихся в летном состоянии, были выведены из боевого состава и проданы коллекционерам из Франции.

В июне 1982 года силы Хабре, отбросив противника далеко на север, захватили Нджамену, и лидер повстанцев провозгласил себя президентом Чада. В начале 1983 года армия Гуоккани Уэддея при прямой поддержке Ливии начала контрнаступление из северных районов Чада. Ожесточенные бои развернулись за населенные пункты Фада, Фая-Ларжо, Умм-Шалуба и Абеше. Активное участие в наступлении

Ту-22 – «длинная рука» Каддафи

Истребители «Мираж» F.1C были крайне важной частью французского военного контингента в Чаде в 80-е годы

приняла и ливийская авиация, особенно отличились Ми-24 (вернее, экспортная модификация Ми-25).

Однако масштабы использования ливийской авиации ограничивались не столько ПВО противника (оснащенной лишь ПЗРК), сколько отсутствием условий для базирования реактивных самолетов на юге Ливии. Даже во время ожесточенного сражения за укрепрайон Фая-Ларжо в Чаде действовало всего около 40 ливийских боевых самолетов.

В этих условиях вновь очень пригодились стратегические бомбардировщики Ту-22, которые без особых проблем могли достигнуть любой точки Чада. В условиях удаленности театра военных действий важную роль в войне играла транспортная авиация, взявшая на себя основное бремя тылового обеспечения ливийских войск и их союзников. С другой стороны тоже действовала транспортная авиация – так, раненных в ходе боев на севере вывозили в столицу несколько транспортных DC-4 и C-54, пилотируемых наемниками. Но ввиду полного превосходства ливийцев в воздухе эти рискованные вылеты совершались исключительно в ночное время.

6 августа 1983 ливийцы потеряли первый реактивный самолет в Чаде: во время штурмовки позиций правительственных войск группой из 16 Су-22 удачно запущенной ракетой ПЗРК «Стрела» был сбит один из самолетов. Как сообщалось, летчик в чине майора катапультировался и попал в плен.

Видя, что чадская армия (войска Хабре) проигрывает, Франция вновь поспешила на помощь своему союзнику, начав проведение операции «Манта». Для поддержки наземных частей были задействованы с 21 августа 1983 года шесть «Ягуаров», четыре перехватчика «Мираж» F.1C, пара C-135F и два «Атлантика» морской авиации (все базировались на аэродроме Нджамена). Одновременно на помощь Хабре приходит и армия Заира (в числе прочего в Чад было переброшено дополнительное количество «Миражей» и МВ-326). Благодаря такому «интернационалу» натиск ливийцев удается остановить, и даже отбить часть захваченных территорий.

Прибывшие «Ягуары» первоначально не участвовали в боевых действиях, совершая над Чадом лишь патрульные полеты. Их поддерживали несколько «газелей» и три L-19 армейской авиации. Не остались в стороне американцы, которые организовали «воздушный мост», по которому в Нджамену на громадных C-141 стали перебрасывать оружие и предметы военного снаряжения как для французов, так и для правительственных войск.

В мае 1984 года неожиданно вспыхнула война между Нигерией и Чадом. Поводом для конфликта стали несколько островов, расположенных в юго-восточной части озера Чад. Нигерийские войска уничтожили в ходе внезапной атаки гарнизон Хабре, убив около 300 солдат. В ответ на это французские наемники вырезали нигерийских военных, не дав закрепиться на острове. Взбешенные нигерийские генералы отдали приказ о начале крупномасштабной военной операции. В ходе ее подготовки МиГ-21 ВВС Нигерии начали бомбить деревни на чадской территории. Однако война закончилась так же внезапно, как и началась. Уже в июле было подписано соглашение о прекращении огня, и об островах забыли.

24 января 1984 года при атаке конвоя повстанцев огнем 23-мм зенитки был сбит «Ягуар». 16 апреля чадская земля приютила обломки еще одного французского штурмовика, но скорее всего, это было результатом аварии.

В октябре 1986 года Каддафи увеличил численность своего контингента в Чаде, и через два месяца ливийские войска и армия Уэддея перешли «красную линию» (район соприкосновения противников) по 16-й параллели и начали продвигаться к столице. Хабре в который раз призвал на помощь французов. Париж не заставил себя долго ждать, и Генеральный Штаб разработал операцию «Эпервье» («Ястреб»). Согласно указаниям из метрополии, «Ягуары», поднявшись с центральноафриканских баз, нанесли массированный бомбовый удар по ливийским позициям, значительно охладив пыл наступавших. Основной целью налетов была крупная ливийская авиабаза Уади-Дум, где были сосредоточены большинство самолетов экспедиционного корпуса.

Однако этого «напоминания» хватило только на два месяца, и уже в декабре ливийские войска при активном участии советских советников начали третье за год наступление по всей линии фронта. Причем в этот раз в ход пошло химическое оружие и напалм, а также главный козырь – Ту-22. Напуганные таким развитием событий французы на американских «Гэлекси» перебросили в столицу несколько расчетов ЗРК «Хок». Впервые за всю кампанию правительственная армия оказала серьезное сопротивление – только в сражении за город Барбаи ливийцы потеряли 400 человек убитыми и 20 танков. Вскорости нападавшие были отброшены. Во многом этому способствовала активная помощь французов, которые сбрасывали своим сторонникам на парашютах оружие и боеприпасы.

Уже 2 января 1987 года армия Хабре перешла в контрнаступление и отбила у противника город Фада. Кроме гибели примерно 700 ливийцев, 3 января в этом районе был сбит один Ми-24.

В свою очередь, Франция и США усилили помощь Хабре, а «Ягуары» французских ВВС начали регулярные разведпо-

Наиболее эффективным самолетом чадских ВВС на данный момент являются штурмовики Су-25

Чадская авиация на столичной авиабазе, 2009 г.

леты, готовя новый удар по Уади-Дум. 7 января 1987 года десять «Ягуаров», взлетев из Нджамены, нанесли удар по ливийским РЛС в районе авиабазы, используя противорадиолокационные ракеты «Мартель».

Вместе с тем Франция усилила военное присутствие в Чаде, перебросив дополнительно 1000 солдат и нарастив авиационную групировку в регионе до двух эскадрилий - около 30 боевых самолетов («Ягуар» и «Мираж» F-1C). Для ведения разведки активно привлекались также «Мираж» III и «Атлантик». Действия экспедиционных сил обеспечивал десяток транспортных C-135P и C-160. Базами служили аэродромы Нджамена в Чаде, Либервиль в Габоне, а также Буар и Банги в ЦАР.

Победа была полной – по улицам Нджамены прошел парад пленных, а на центральной площади устроили выставку трофейного оружия советского производства. 8 марта войска Хабре развернули успешное наступление на Уади-Дум и после ожесточенных боев 22 марта 1988 года захватили авиабазу. В качестве трофеев были захвачены 3 Ми-25, 11 Л-39 и 2 SF.260. Причем некоторые машины ввиду ценности для американской разведки в срочном порядке были отправлены в США. Показательна в этом отношении история с Ми-25. В апреле 1988 года по тревоге был поднят личный состав 160-й авиагруппы специальных операций. Задача была поставлена весьма расплывчато – отработка эвакуации советского вертолета.

Два тяжелых вертолета CH-47 «Чинук» были загружены на борт транспортного C-5 «Гэлекси», которые вместе с 75 членами летно-технического состава были переброшены на авиабазу Уайт Сэндс (штат Нью Мехико). Отсюда экипажи вертолетов совершили несколько полетов на авиабазу Биггс в Эль Пасо, откуда несли на подвеске шесть баков с водой (таким образом, имитировалась масса Ми-24).

Приказ на отправку был получен 21 мая 1988 года, командир группы вылетел сначала в Штаб Европейского Командования в Штуттгарте, а оттуда – в Нджамену. Примерно через две недели сюда приземлился C-5 с двумя «Чинуками» на борту и 76 американцами. Экипажи вертолетов разместили в американском посольстве, а техсостав – в бараках американской морской пехоты недалеко.

В полночь 11 июня 1988 года пара «Чинуков» поднялась в воздух и, пролетев 490 миль ночью без навигационных ориентиров, в 05:00 приземлилась на аэродроме Уади Дум в северном Чаде. Вскоре один Ми-25 прицепили к одному из вертолетов, а второй разобрали на запчасти. Обратный путь прошел с промежуточными посадками в Файо Ларже и Мусорро.

Причем не обошлось без неожиданностей – примерно за 45 минут до Нджамены группа попала в песчаную бурю. Американцы не стали испытывать судьбу и мягко опустили ценный груз, за которым вернулись после окончания песчаной бури через 20 минут.

Практически сразу Ми-25 и пара «Чинуков» были загружены в «Гэлекси», который сразу же взял курс на США. Всего через 67 часов после прибытия в Чад.

8 августа чадская армия захватила аэродром в аннексированной Ливией полосе Ауза, где кроме всего прочего на земле был сожжен Ми-24 противника. Ливийская армия предприняла настойчивые попытки отбить Аузу, широко применяя авиацию. По данным МО Чада, ПВО страны, оснащенная в основном трофейными ПЗРК «Стрела» и ЗРК «Куб», с 17 по 23 августа записала на свой счет 9 ливийских самолетов и вертолетов, включая Ту-22 и один Ми-24 (17 августа).

5 сентября войска Хабре разгромили авиабазу Маатен-Эс-Сарра, находящуюся уже на территории Ливии. При этом три МиГа (по всей видимости, «двадцать третьих») было сбито в воздухе, а при попытке взлета был сбит Ми-24 (экипаж погиб). Еще 22 самолета и вертолета были уничтожены на земле. Муамар Каддафи, никак не ожидавший такого поворота событий, был в шоке.

Через два дня полковник решил «хлопнуть дверью», напоследок отдав приказ нанести бомбовый удар по столице. Утром 7 сентября французская РЛС обнаружила неизвестные самолеты, летящие над Нигерией. Операторам показалось странным то, что экипажи не отвечали на их запросы, и тогда с аэродрома Нджамены на перехват были подняты два истребителя «Мираж».

Так как неизвестные самолеты не вторгались в воздушное пространство Чада, летчики не могли атаковать противника. Когда самолеты приблизились к озеру Чад, которое является границей Нигерии, Чада и Камеруна, ПВО Нджамены была приведена в боевую готовность, и в 6.59 один из самолетов был поражен ракетой ЗРК «Хок». В результате последующего расследования было установлено, что это был Ту-22 ВВС Ливии.

Вскоре после поражения ливийской армии в боях на севере Чада и юге Ливии стороны подписали соглашения о перемирии, которое, несмотря на отдельные стычки, в целом выполнялось. Западные источники называли следующие потери ливийской авиации в чадской войне от потерь в воздухе и на земле: 2 Ту-22 (самолеты были захвачены в исправном состоянии, и Хабре затем долго пытался их сбыть на мировом рынке вооружений, но безуспешно), 2 МиГ-23, 1 МиГ-25, 2 Ан-26, 17 SF-260, 15 L-39, 11 Ми-24 (всего 50 единиц).

Несмотря на подписанные соглашения, отдельные столкновения происходили и в дальнейшем. Так, в декабре 1988 года на севере страны был сбит ливийский SF.260.

Двухместный Су-25УБ используется не только как «летающая парта», но и как штурмовик

В ходе ожесточенной гражданской войны потери авиации неизбежны. Сбитый Ми-24 чадской авиации

Но мир на чадскую землю так и не пришел. Уже в апреле 1989 года два высокопоставленных офицера чадской армии (Хассан Диамосс и Идрис Дэби) при поддержке министра внутренних дел Брахима Махамот Итно организовали заговор, который был раскрыт. Только Дэби удалось сбежать, а остальные участники заговора были казнены. Дэби же за границей развил бурную деятельность и создал Движение за Чадское Национальное Спасение. Осенью 1990 года бойцы этого движения начали наступление, и 1 декабря Хабре попросил политического убежища в Камеруне.

Дэби сформировал новое правительство, а сам, естественно, стал Президентом. При этом он провозгласил проливийскую ориентацию своей политики (одновременно обещая установить демократию западного образца!).

Хабре же продолжил свою борьбу. В 1992 году против нового Президента вспыхнули сразу два мятежа военных (в феврале и мае), но были подавлены. Немалую роль в этом сыграла авиация.

С начало 2000-х годов Чад стал активно сотрудничать в деле поставки авиатехники с Украиной, которая стала основным поставщиком достаточно современной по африканским меркам авиатехники. Тем более что Киев предоставлял технику по достаточно заманчивой цене, содействуя в некоторой степени и в наборе экипажей и техников. Сначала в 2000-2001 годах поступили несколько вертолетов Ми-8 и Ми-24. А в 2008-2010 годах были проданы пять штурмовиков Су-25 и один Су-25УБ.

МиГ-29 в чадском камуфляже после облета, аэропорт Львов (Украина), май 2014 г.

Тогда же оборонное ведомство Республики Чад стало активно подыскивать в Украине летчиков для обучения личного состава и обслуживания собственных ВВС. Для найма военных специалистов из Украины была придумана сложная и запутанная схема, исключавшая непосредственный контакт с зарубежными нанимателями. Людям обещали до тысячи долларов в месяц, приемлемые условия работы и медобслуживание.

Желающие, разумеется, нашлись. Волонтеров из бывших военнослужащих разных, по большей части крымских, гарнизонов набралось больше двух десятков. Путем сложных комбинаций, к которым относилось получение визы Чада через одно из соседних государств, перелет транзитом через Францию и тому подобные меры предосторожности, группа украинских летчиков оказалась в столице Чада — Нджамене, где им предстояло обслуживать летную технику и обучать азам летного искусства местных военных. Занятия с местными спецами должны были проводиться дважды в неделю прямо в аэропорту Нджамены.

Однако кроме подготовки местных кадров летчикам пришлось «понюхать пороха». Дело в том, что в 2009 году Чад переживал очередной виток напряженности в отношениях с соседними государствами. И как итог, по территории Судана была нанесена серия авиаударов, в которых отмечены и Су-25.

Продолжается и пополнение авиационного парка ВВС страны. Так, весной 2014 года появились сообщения о заключении контракта на поставку Чаду из наличия ВВС Украины трех истребителей МиГ-29 (в том числе, предположительно, одного учебно-боевого МиГ-29УБ).

На фоне событий в Мали и Ливии война в Чаде ушла на второй план, однако она продолжается, и авиация там задействована весьма активно. Так, зимой 2015 года боевая авиация Чада применила свои Ми-8 и Ми-24 против террористической организации «Боко Харам» в Нигерии. Вертолетчики отутюжили боевиков на подступах к приграничному городку Габору, захваченному ранее террористами. Неуправляемые ракеты и пулеметный огонь с вертолетов поддержали наступающие сухопутные силы Африканского союза, и в итоге город был освобожден от исламистов.

Поставки авиационной техники в Чад (1980-2006 гг.)

Тип	Страна-поставщик	Годы	Количество	Примечания
SA-330 «Пума»	Франция	1980	4	В качество помощи
C-130B «Геркулес»	Франция	1983	1	Бывший австралийский C-130A, модернизированный перед поставкой
PC-7	Франция	1984-1985	2	Из наличия
Rallye-235	Франция	1985-1986	1	Легкий самолет. Судьба неизвестна.
Ан-26	Ливия	1994	1	Из наличия
Ми-24Д	Россия	1997-1998	2	Из наличия
PC-9	Швейцария	2006	1	
Ми-24В	Украина	2000-2001	2	Из наличия. Летают украинские экипажи
Ми-8	Украина	2000-2001	2	Из наличия.
C-130B «Геркулес»	США	1983-1988	3	Из наличия. Модернизирован из C-130A
C-130H-30 «Геркулес»	США	1988-1989	2	

ARMY
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2016»
6-11 сентября
КВЦ ПАТРИОТ
Московская область
г. Кубинка
www.rusarmyexpo.ru
Организатор
Министерство обороны Российской Федерации

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
INTERDEPARTMENTAL SCIENTIFIC FLIGHT NAVIGATION CENTRE

осуществляет свою деятельность в области обеспечения безопасности полетов и решения следующих задач:

- разработка схем и процедур маневрирования в районах аэродромов, вертодромов, стандартных маршрутов вылета и прилета, маршрутов входа (выхода) на воздушные трассы, местные воздушные линии и специальные зоны;
- разработка Инструкции по производству полетов в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома), аэронавигационного паспорта аэродрома (вертодрома, посадочной площадки)
- внесение информации о высотных объектах в документы аэронавигационной информации с проведением исследований размещения высотных объектов на предмет соответствия требованиям нормативных документов воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшем сопровождением материалов исследований при согласовании размещения высотных объектов с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

conducts its activities in the field of ensuring flight safety and solves the following tasks:

- development of patterns and procedures of maneuvering in the areas of airfields, heliports, standard departure and arrival routes, patterns of entry to (exit from) air routes, local airways and special zones;
- elaboration of a Manual for the performance of flights in the area of an airfield (air traffic hub, heliport), of the flight navigation passport of an airfield (heliport, landing pad);
- introduction of information on tall structures (obstacles) into flight navigation information documents, coupled with the conduct of research concerning the location of tall structures with a view to checking their compliance with applicable law (the aeronautical legislation of the Russian Federation) in the field of ensuring flight safety, followed up by monitoring the research materials during the discussions on the location of tall structures with the duly endorsed local authority in the field of civil and government aviation;
- elaboration of proposals for changing the structure of airspace;
- preparing radio navigation and flight charts for publication.

ООО «Межведомственный аэронавигационный научный центр «Крылья Родины»
623700, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)
тел./факс 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru

Krylya Rodiny Interdepartmental Scientific Flight Navigation Centre Limited Liability Company
623700, Russia, Sverdlovsk Region
Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)
Telephone/fax 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru