

3/2008

ВЕРТОЛЕТ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 1562-2673



Фирме «Камов» — 60 лет

О проблемах двигателестроения

Армейская авиация Италии

Спортивное лето — 2008

Helishow
DUBAI 2008

DUBAI HELISHOW

2008

INTERNATIONAL HELICOPTER TECHNOLOGY
& OPERATIONS EXHIBITION

11 - 13 November 2008

The third edition of Dubai Helishow - the International Helicopter Technology & Operations Exhibition gives you new opportunities to:

- Meet a highly focused regional audience with immense buying potential.
- Capitalize on opportunities that this lucrative market offers.
- Establish a new business base in Dubai - the Middle East's most happening trade hub.
- Take advantage of business friendly, tax free environment and facilities of modern Free Zones.
- Keep abreast of the latest inventions and innovations.
- Find out newer opportunities in the commercial and defence sectors.

Organized by:



**MEDIAC COMMUNICATIONS
AND EXHIBITIONS L.L.C.**
P.O.Box: 5196, Dubai, U.A.E.
Tel: +971 4 269 2004
Fax: +971 4 269 1296
E-mail: mediac@emirates.net.ae

**MEDIAC COMMUNICATIONS
AND EXHIBITIONS - U.K.**
Tel: +44 (0) 1293 823 779
Fax: +44 (0) 1293 825 394
Mobile: +44 (0) 7734 563 324
E-mail: cuthbert@mediacomm.com

Member of:



Supported by:



East Hall, Dubai Airport Expo, Dubai, U.A.E.

Media Support:

Arab Defence Journal



УЧРЕДИТЕЛИ

Казанский вертолетный завод
Казанский государственный
технический университет
им. А.Н. Туполева – КАИ

ИЗДАТЕЛЬ

Редакция журнала «ВЕРТОЛЕТ»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В.В. Безнощенко	В.Р. Михеев
Ю.А. Борисов	С.В. Михеев
Г.Н. Буянский	С.А. Михайлов
А.В. Елистратов	Е.И. Ружицкий
Г.Л. Дегтярев	А.Г. Самусенко
Ю.М. Игнаткин	Б.Н. Слюсарь
В.А. Касьяников	Р.А. Теймуразов
А.П. Лаврентьев	М.А. Тихонов
А.З. Мартиросов	М.Н. Тищенко

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор
Александр Хлебников

Научный редактор
Валерий Карташев

Ответственный секретарь
Наталья Краева

Литературный редактор
Наталья Терещенко

Корректоры
Наталья Приклонская
Алсу Гимранова

Дизайн и верстка
Ольга Мартынова

Менеджер
Софья Черепанова

Секретарь
Олеся Чистякова

АДРЕС РЕДАКЦИИ

420015, Казань, ул. Малая Красная, д. 13, офис 2
Тел./факс: (843) 236-24-54, 236-65-69, 299-43-01
E-mail: vertolet@kai.ru www.vertolet-media.ru

ДЛЯ ПИСЕМ: 420015, г. Казань, а/я 53

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ

Тел./факс: (843) 236-24-54, 236-65-69, 299-43-01

Фотографии

Д. Марселино (стр. 32-35), В. Соломахин (стр. 50-51),
а также из архивов авторов и редакции.
На 1 стр. обложки вертолет Ка-52.

Слово «вертолет» предложили Н.И. Камов и
Н.К. Скржинский.

Инициатива создания журнала «Вертолет»
принадлежит В.Б. Карташеву.

Ответственность за достоверность опубликованных
сведений и рекламы несут авторы. Мнение редакции не
всегда совпадает с мнением авторов. Перепечатка ма-
териалов без письменного разрешения редакции не до-
пускается, ссылка на журнал «Вертолет» обязательна.

Журнал зарегистрирован в ГК РФ по печати.

Регистрационный № 018035 от 12.08.98 г.

Подписано в печать 01.10.2008 г.

Отпечатано в ООО «Карти».

Тираж 2000 экземпляров.

НПО «Информ-Система»,
тел.: (495) 127-91-47,
факс: (495) 124-99-38,
e-mail: info@informsystema.ru
http://www.informsystema.ru

ЗАО «МК-Периодика»,
тел.: (495) 281-91-37,
факс: (495) 281-33-22,
e-mail: info@periodicals.ru
http://www.periodicals.ru

С о д е р ж а н и е

Событие

Единственная и неповторимая. Юбилей фирмы «Камов»	4
В честь 60-летия фирмы	9

Эксплуатация

Ка-226 на службе МВД	10
Новые машины для ФСБ	12
Полеты над морем и за моря	13
Вертолеты: средства и способы пожаротушения	14

Оборудование

Прицел всегда точный	20
----------------------	----

Юбилей

Ее года – ее богатство!	23
Профессия – испытатель	24
Имя в российской науке	26

Мнение

Консолидация – ключ к возрождению	27
-----------------------------------	----

География

Из Франции в Россию	30
Армейская авиация Италии осваивает NH-90	32

Авиасалон

АКТО-2008: смотр в области авиации	36
------------------------------------	----

Память

Короткая, но яркая жизнь	40
Он был Конструктором с большой буквы	42

Спорт

В небе только асы	44
-------------------	----

Творчество

Чей рисунок лучше?	50
--------------------	----

Подписаться на журнал «Вертолет» и его ежемесячное приложение «Вертолетные новости» можно, направив в адрес редакции заявку с точным указанием обратного адреса и необходимого количества экземпляров. Журнал выходит один раз в квартал и высылается подписчику заказной бандеролью. Цена годовой подписки с учетом доставки составляет:

	Издание	Организации	Частные лица
1	Журнал «Вертолет»	1996 руб.	960 руб.
2	Бюллетень «Вертолетные новости»	2520	1367
3	Комплект «Вертолет» + «Вертолетные новости»	4076	1900



Единственная и неповторимая.

Оба этих эпитета фирма «Камов» носит вполне заслуженно, поскольку является единственной в мире, где создают вертолеты соосной схемы, работающие сегодня во многих странах. Винтокрылые машины марки «Ка» успешно конкурируют с вертолетами других фирм.

Начав свою деятельность как специализированное КБ по конструированию и разработке палубных вертолетов, фирма «Камов» накопила широкий спектр собственных уникальных разработок. Это обеспечивает фирме сильные позиции на вертолетном рынке. Современные разработки специалистов предприятия воплотили в себе новейшие достижения авиационной науки и техники.

В статье заместителя главного конструктора ОАО «Камов», старейшего работника предприятия В.А. КАСЬЯНИКОВА рассказывается об этапных событиях славной 60-летней биографии фирмы.

Юбилей фирмы «Камов»

...На воздушном параде в Тушино 25 июля 1948 года внимание присутствующих привлек небольшой одноместный вертолет, который взлетел с платформы грузовика ЗИС-5 и после кругового пролета над аэродромом вернулся на платформу. Высокая маневренность и небольшие габариты летательного аппарата заинтересовали командование Военно-морского флота. И морякам удалось убе-

дить руководство страны в необходимости создания нового ОКБ для разработки вертолетов для флота. В самом конце сороковых годов, как известно, по заданию Правительства СССР разработка вертолетов уже шла в трех ОКБ – Братухина, Яковлева и Миля.

Совет Министров СССР Постановлением от 29 сентября 1948 года «О проведении государственных испытаний и



Ka-15



Ка-25ПЛ

подготовке к внедрению в серийное производство одноместного вертолета «Иркутянин» конструкции Н.И. Камова» обязал Министерство авиационной промышленности закончить доводочные работы по двум вертолетам (с четырехцилиндровым мотором мощностью 50 л.с.) и предъявить машины в мае 1949 года на государственные испытания: одну – в НИИ ВВС, вторую – в НИИ авиации ВМС.

Во исполнение этого постановления Министр авиационной промышленности М.В. Хруничев издал 7 октября 1948 года Приказ №772: «Реорганизовать ОКБ-3 в государственный опытный завод №3, открыв при нем опытно-конструкторские бюро главных конструкторов И.П. Братухина (ОКБ-1) и Н.И. Камова (ОКБ-2). Директором опытного завода назначить А.Г. Дьякова».

Конструкторам ОКБ Камова с самых первых шагов пришлось искать новые нетрадиционные технические решения для выполнения поставленной задачи – оснащения кораблей ВМФ вертолетами. Эта задача могла быть решена только при использовании вертолетов соосной схемы, имеющих неоспоримые преимущества для эксплуатации на флоте – высокую маневренность, легкую управляемость и малые габариты.

Первым серийным вертолетом соосной схемы в стране и мире стал многоцелевой корабельный вертолет Ка-15.

Эта машина и ее модификации эксплуатировались почти два десятилетия, доказав жизнеспособность соосной схемы. Ка-15 стал первым вертолетом ОКБ, принятым на вооружение авиации ВМФ (1957 г.). В 1959 г. на нем было установлено два мировых рекорда скорости полета. Всего начиная с 1956 года было построено 354

машины. На базе Ка-15 был создан четырехместный пассажирский вертолет Ка-18 (1956 г.). В 1958 году на всемирной выставке в Брюсселе Ка-18 был удостоен золотой медали за оригинальную конструкцию.

Этапным в становлении ОКБ Камова стал вертолет Ка-25 (1961 г.). Это был первый в стране специально спроектированный боевой вертолет. Он предназначался для уничтожения атомных ракетных подводных лодок. Для успешного решения боевых задач на море и обеспечения полетов над безориентирной водной поверхностью на Ка-25 впервые в мире была установлена радиолокационная станция кругового обзора. Отличительной особенностью боевых вертолетов ОКБ Камова стало наличие на них сложных комплексов бортового радиоэлектронного оборудования (несвой-

ственного вертолетам того поколения), позволяющих выполнять боевые задачи в простых и сложных погодных условиях, круглосуточно и круглогодично.

Вертолеты служили на флоте более 30 лет. Ка-25 применялись в любое время года на всех широтах от Арктики до Антарктиды, в западном и восточном полушариях. Вертолеты поставлялись в Индию, Вьетнам, Болгарию, Сирию, Югославию. В 1978-1979 гг. впервые в истории освоения Арктики Ка-25 принимал участие в проводке судов по Северному морскому пути в условиях полярной ночи. В процессе создания вертолета Ка-25 ОКБ Камова завершило формирование теории и практики конструирования соосной несущей системы, отвечающей современному уровню научных знаний и освоенных технологий. Отсутствие таких знаний заставило в свое время зарубежные конструкторские вертолетные фирмы отказаться от создания соосных винтокрылых аппаратов.

В начале 70-х годов прошлого века ОКБ приступило к разработке многоцелевого вертолета нового поколения Ка-27. По требованию заказчика машина, оставаясь в габаритных размерах Ка-25, должна была иметь эффективность бортового комплекса оборудования и вооружения в 3-5 раз выше, чем базовая модель. И ОКБ Камова блестяще справилось с этой задачей.

Первый полет Ка-27 состоялся в декабре 1973 года. В ноябре не стало Николая Ильича Камова. В 1974 году фирму возглавил Сергей Викторович Михеев.

Тяжелый вертолет корабельного базирования Ка-27 – это самый сложный авиационный поисково-ударный комплекс, базирующийся на авианесущем корабле в течение многих месяцев боевого похода.



Ка-27



Ka-31

Уровень надежности систем вертолета и комплекса бортового оборудования обеспечивает эксплуатацию Ка-27 в любое время года и суток. За проведение летных испытаний боевого корабельного вертолета Ка-27, позволивших запустить его в серийное производство и принять на вооружение, заслуженному летчику-испытателю Е.И. Ларюшину было присвоено звание Героя Советского Союза. За решение сложной комплексной задачи по созданию эффективной противолодочной обороны ВМФ группе специалистов во главе с С.В. Михеевым в 1982 году была присуждена Ленинская премия, а предприятие награждено орденом Трудового Красного Знамени.

Мощный потенциал камовской научно-конструкторской школы позволил в очередной раз создать вертолет, опережающий свое время. О потенциальных возможностях Ка-27 говорит тот факт, что на его базе впоследствии были созданы новые винтокрылые машины, принесшие фирме «Камов» известность во всем мире. Ка-27ПС, Ка-29, Ка-28, Ка-31 несут бое-

вую службу, многие годы успешно эксплуатируется и вертолет гражданской модификации Ка-32.

Вертолет радиолокационного дозора Ка-31 не имеет аналогов в мировой практике. Он осуществляет автоматический поиск целей, их сопровождение и передачу данных на наземные и корабельные командные пункты. Ка-31 значительно повышает эффективность проведения боевых операций флота, своевременно предоставляя информацию о действиях кораблей, самолетов, вертолетов и крылатых ракет противника. Вертолеты Ка-28 и Ка-31 поставляются в Индию и Китай.

Наряду с разработкой вертолетов для флота фирма «Камов» продолжала создавать винтокрылую технику для народного хозяйства. По заданию Аэрофлота был разработан многоцелевой вертолет Ка-26 (1965 г.), который стал этапным в развитии гражданской тематики предприятия. Модульный принцип конструкции Ка-26 позволил использовать вертолет в различных вариантах: сельскохозяйствен-

ном, транспортном, санитарном, патрульном, геологоразведочном и др. В 1970 году Ка-26 (единственный в СССР) получил сертификат по американским нормам летной годности. Вертолет экспортировался во многие страны, в том числе в Швецию, Германию, Японию и др. На Ка-26 установлено пять мировых рекордов. С начала серийного производства было выпущено 850 машин.

ОКБ Н.И. Камова принадлежит приоритет в такой области вертолетостроения, как создание оригинальной конструкции и технологии изготовления высокоресурсных лопастей несущих винтов из композиционных материалов. Такие лопасти впервые в мире были установлены на вертолете Ка-26.

Широкое применение (и не только в России) получил многоцелевой вертолет Ка-32 (1980 г.), созданный на базе Ка-27ПС. Высокий уровень летно-технических характеристик машины, большая грузоподъемность (5 т) при сравнительно небольшой взлетной массе (11 т) обеспечили ему значительные преимущества при выполнении строительных, монтажных, транспортных работ, а также спасательных операций. Ка-32 хорошо себя зарекомендовал при вывозе древесины в горной местности, обслуживании морских нефтепромыслов, проведении ледовой разведки и на тушении пожаров.

В 1985 году вертолет Ка-32 впервые принял участие в работе 36-го Международного авиасалона в Ле Бурже. Машина привлекла внимание специалистов и прессы – это была новинка не только фирмы «Камов», но и российского вертолетостроения. Вертолет демонстрировал в парижском небе небывалую для винтокрылых машин такого класса маневренность и управляемость. Трудно было поверить, что в небе летательный аппарат



Ka-26



Ka-226

массой 10-11 тонн и грузоподъемностью 5 тонн. На стенде ОКБ Камова были представлены фотографии, показывающие возможности вертолета. Специалистов и посетителей удивляли и летно-технические характеристики вертолета. В 1983-1985 гг. на вертолете Ка-32 летчицы Н.И. Еремина и Т.И. Зуева установили 7 мировых рекордов высоты полета (без груза и с грузом) и скороподъемности.

Вертолет Ка-32 благодаря своим высоким качествам успешно эксплуатируется в Канаде, Швейцарии, Испании, Южной Корее, Португалии, Малайзии и других странах. Вертолет сертифицирован по американским нормам летной годности. Ка-32 успешно используют и российские эксплуатанты, в их числе авиакомпании «Тюмень Авиа», «Владивосток Авиа», НПК «ПАНХ», «Мурманские авиалинии», «Аэро-Камов» и др. Серийное производство вертолета Ка-32 и его модификаций осуществляется на Кумертауском авиационном заводе.



Ka-50

Гражданский ряд машин продолжает новый многофункциональный восьмиместный вертолет Ка-226. Как и его предшественник Ка-26, он имеет модульную

конструкцию, что значительно повышает эффективность эксплуатации. Ка-226 используется в различных вариантах: пассажирском, транспортном, аварийно-спасательном, санитарном, патрульном, пожарном и др. Он способен перевозить на внешней подвеске до 1500 кг груза. Низкий уровень шума и силовая установка из двух двигателей позволяют эксплуатировать вертолет в мегаполисах для решения самого широкого круга задач. Ка-226 сертифицирован по российским нормам летной годности и выпускается серийно на авиационных заводах в Кумертау и Оренбурге.

Большой опыт постройки корабельных вертолетов, оснащенных современной бортовой электроникой, позволил фирме «Камов» создать уникальные армейские боевые вертолеты Ка-50 «Черная акула» и Ка-52 «Аллигатор». Им нет равных в мире по маневренности, мощности вооружения и выживаемости на поле боя. Первый полет Ка-50 состоялся 27 июля 1982 года, пилотировал машину заслуженный летчик-испытатель Н.П. Бездетнов. В 1985 году за внедрение в эксплуатацию новой авиационной техники летчику было присвоено звание Героя Советского Союза.

Новаторский подход и смелость технических решений всегда были свойственны творческому коллективу фирмы «Камов». Ка-50 – единственный в мире одноместный боевой вертолет. Он способен успешно поражать бронированные цели и выживать в условиях интенсивного огневого противодействия. Мощная круговая бронезащита кабины пилота и широкий набор средств увеличения боевой живучести в сочетании с применением катапультного кресла повышают безопасность полета и позволяют летчику успешно атаковать противника.



Ka-52



Ka-32A11BC

В 1995 году Ка-50 указом Президента РФ был принят на вооружение Армии России. Вертолет выпускается на арсеньевском авиационном заводе «Прогресс».

За разработку и создание Ка-50 большой группе инженеров, конструкторов, рабочих были вручены государственные награды. Генеральному конструктору фирмы «Камов» С.В. Михееву, ведущему конструктору Ю.А. Лазаренко, заместителям главного конструктора Г.В. Якеменко и Н.Н. Емельянову присуждена Государственная премия РФ.

В 1997 году за создание и принятие на вооружение боевого вертолета Ка-50 С.В. Михеев был удостоен звания Героя России.

На базе Ка-50 создана двухместная модификация Ка-52 – многофункциональный боевой вертолет. Благодаря бортовому комплексу оборудования нового поколения он может решать боевые задачи и применять ракетное и стрелково-пушечное оружие в любых погодных условиях, днем и ночью.

Кроме ударных вертолетов, творческим коллективом ОКБ в интересах армейской авиации разработан и построен современный многоцелевой вертолет Ка-60, предназначенный для оперативной доставки десантников, оружия и боеприпасов, эвакуации раненых и пострадавших, обучения летчиков. В настоящее время Ка-60 проходит заводские испытания. На базе Ка-60 разработана гражданская модификация – вертолет Ка-62, рассчитанный на перевоз-



ку 16 пассажиров. В конструкции вертолетов широко используются новые технологии и материалы. В вертолетах нового поколения Ка-60 и Ка-62 полимерные композиционные материалы составляют до 60% от общей массы конструкции.

В интересах различных силовых ведомств страны на фирме ведутся работы по проектированию и постройке соосных беспилотных вертолетов различного назначения. Новые идеи и конструктивные решения успешно реализованы в экспериментальном беспилотнике соосной схемы Ка-37.

ОКБ Камова на всем протяжении своей истории искало пути существенного

увеличения скорости полета винтокрылых аппаратов. В середине 50-х годов прошлого века был построен летательный аппарат принципиально нового типа – экспериментальный винтокрыл Ка-22. Во время летных испытаний на нем была достигнута скорость 375 км/ч. На винтокрыле установлено восемь мировых рекордов скорости и грузоподъемности.

Одной из перспективных разработок ОКБ в этом направлении сегодня является проект нового скоростного пассажирского летательного аппарата Ка-92, рассчитанного на перевозку 30 человек. В создании вертолета используются самые последние достижения аэродинамики соосных винтов и современные технологии. Ка-92 способен преодолевать расстояние 1400 км и достигать скорости 500 км/ч. При использовании существующих базовых аэродромов вертолет Ка-92 может обеспечить транспортное пассажирское сообщение в труднодоступных районах нашей страны – на Крайнем Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Сегодня фирма «Камов» является одним из признанных лидеров в области создания вертолетов военного и гражданского назначения. Она остается единственной в мире фирмой, которая освоила вертолеты соосной схемы и довела их до серийного производства и практического применения, успешно конкурируя на рынке с мировыми вертолетными компаниями. Коллектив фирмы «Камов» составляют специалисты высокой квалификации в области создания винтокрылой техники. Среди них кандидаты и доктора наук, профессора, лауреаты государственных премий.

Предприятие обладает необходимым потенциалом для создания вертолетов различного назначения, соответствующих лучшим мировым образцам. ■



The Company Which Designs Unique Helicopters

Kamov Company which celebrated its 60th anniversary in October, 2008, is the only one which designs and serially produces coaxial helicopters. The article tells about the past and the present day of the company, about helicopters of the 'Ka' family which are well-known all over the world for their high controllability, safety and performance characteristics. The main activities of the company are connected today with the developing a new high-speed Ka-92 helicopter.

В честь 60-летия фирмы

В офисе фирмы «Камов» 3 октября состоялась пресс-конференция, посвященная 60-летию основания ОКБ. На нее были приглашены журналисты ведущих авиационных изданий страны – журналов «Военный парад», «Гражданская авиация», «Вестник авиации и космонавтики», «Авиапанорама», газет «Красная звезда», «Коммерсант», «Независимое военное обозрение» и др.

На вопросы журналистов, касающиеся перспективных планов фирмы, отвечали генеральный конструктор ОАО «Камов» С.В. Михеев и исполнительный директор Р.А. Чернышев. В настоящее время на фирме планируется разработка нового вертолета для ВМФ России. Он будет легче, чем машины семейства Ка-27, масса которых в различных модификациях составляет до 12 т. Вертолеты Ка-27, производство которых закончилось в 1991 году, будут модернизированы и останутся на вооружении ВМФ РФ в течение последующих 20 лет. Получение государственного заказа на выполнение работ по установке новых современных пилотажно-навигационных и поисково-прицельных бортовых комплексов ожидается уже в ближайшее время.

Продолжая тему военных вертолетов, генеральный конструктор фирмы «Камов» сообщил, что Индия намерена модернизировать имеющиеся у нее вертолеты Ка-28, а также увеличить их количество. «Индия собирается поставить на Ка-28 самое передовое оборудование, а также закупить и новые машины». Общее количество вертолетов Ка-28 в индийских ВМС планируется увеличить до трех десятков. Индия уже объявила тендер на модернизацию своих вертолетов Ка-28 и направила предложения по участию в нем многим фирмам. ОАО «Камов» как разработчик вертолета Ка-28 обязательно примет в нем участие. В настоящее время проводится предконтрактная работа по участию в индийском тендере. Эту работу фирма «Камов» планирует завершить до конца текущего года.

Камовцы будут участвовать и в объявленном Индией тендере на закупку 197 легких вертолетов. Фирма «Камов» выставляет на тендер свой Ка-226Т. Об этом тоже было сообщено на пресс-конференции. Рассматривается и вариант лицензионного производ-



С.В. Михеев и Р.А. Чернышев

ства вертолета в этой стране. Исполнительный директор фирмы «Камов» Р.А. Чернышев, выступая перед присутствующими, сказал также, что лицензионное производство Ка-226Т заинтересовало и другую страну – Венесуэлу. И это не случайно. Вертолет можно успешно эксплуатировать в горной местности и при высоких температурах. Планируется увеличить высотность вертолета до 6 км. На вертолете Ка-226 будут установлены двигатели французской компании *Turbomeca*.

В последние годы значительно вырос интерес к легкому многоцелевому вертолету Ка-226 в нашей стране со стороны авиации ФСБ, МВД, МЧС, пограничных войск. В настоящее время создана и проходит этап доводки оптико-электронная аппаратура, позволяющая этому вертолету решать задачи по охране сухопутной и морской государственных границ.

Генеральный конструктор фирмы Сергей Викторович Михеев остановился в своем выступлении и на создании перспективного высокоскоростного пассажирского вертолета Ка-92. «Созданная с этой целью группа специалистов интенсифицирует процесс разработки проекта. К его реализации привлечены ведущие научно-исследовательские институты страны. Это будет прорывной проект и для фирмы, и для России. В настоящее время главное состоит в том, чтобы сделать головной образец и подготовить производство», – отметил он. «Дополнительно к заказам в своей стране мы предметно занимаемся также исследованием потенциальных рынков сбыта за рубежом», – подчеркнул генеральный конструктор фирмы

«Камов». Он не исключил также вероятности использования высокоскоростного вертолета в интересах военного ведомства.

«Конек» фирмы – винтокрылая машина, обеспечивающая выполнение работ в высокогорных районах при высоких температурах воздуха. Таким вертолетом стал Ка-32. Различные его модификации успешно работают за границами России. Идя навстречу эксплуатанту, ОАО «Камов» расширяет сеть сервисных центров за рубежом. Такие центры уже действуют в Канаде, Южной Корее, впереди – открытие центра в Испании или Португалии.

Красной нитью через все выступления на пресс-конференции прошла мысль о том, что ОАО «Камов» сумело сохранить научный и кадровый потенциал в самые тяжелые для компании 90-е годы. Безусловным достижением камовцев стал тот факт, что фирма продолжала все это время заниматься доводкой и совершенствованием вертолетов марки «Ка».

Заместитель генерального директора компании «Вертолеты России» В. Макарейкин, отвечая на вопрос журналистов о будущем фирмы, подчеркнул, что доля ОАО «Камов» в инновационных проектах и серийном производстве будет однозначно увеличена.

...В одном из недавних интервью С.В. Михеев так охарактеризовал положение дел в фирме: «Сегодня мы переживаем период ренессанса по всей гамме продукции, разрабатываемой фирмой «Камов».

А возрождение, как учит нас история, всегда дает начало жизнеутверждающим принципам, знаменуется великими открытиями и изобретениями.

Наталья КРАЕВА

В апреле 2008 года авиационному отряду специального назначения (АОСН) Министерства внутренних дел Республики Татарстан исполнился год. За отрядом закреплена зона ответственности, в которую входят Татарстан, Башкортостан, Чувашия и Кировская область. Вертолет в авиаотряде пока только один – Ка-226, который, как показала практика, со своими милицмейскими обязанностями вполне справляется.

«Вертолет Ка-226 – очень хорошая машина для выполнения задач спецназначения, особенно в городской черте, в пригороде, – говорит командир отряда – начальник авиации МВД по РТ Фларит Мавлеткулов. – Для посадки этому легкому вертолету достаточно площадки размерами 25 на 25 метров. Мы можем приземлиться на крышу практически любого здания, сесть на любой перекресток, автостраду. Наш вертолет оборудован громкоговорителями, на нем установлен мощный прожектор – «звездная вспышка», он помогает ночью останавливать с воздуха любой вызывающий подозрение транспорт».

Основные задачи авиационного отряда МВД – доставка сотрудников органов внутренних дел к местам совершения преступлений и дорожно-транспортных происшествий, проведение оперативно-поисковых мероприятий, выявление объездных путей, позволяющих миновать контрольно-пропускные посты милиции. Воздушная милиция контролирует с воздуха движение на доро-



Ка-226 на службе МВД

гах республики, участвует в розыске похищенного транспорта, обеспечивает охрану особо важных и режимных объектов, проводит рейды с экологами. Весной нынешнего года, например, в рамках операции «Нерест» вертолет Ка-226 использовался для борьбы с незаконным ловом рыбы на реках Республики Татарстан. Летом экипаж Ка-226 МВД вылетал на задания, связанные с выявлением фактов незаконной охоты в лесах и на водоемах республики. Кстати, в одном из таких полетов был задержан житель Казани, имеющий незарегистрированное нарезное оружие, по этому факту заведено уголовное дело.

Заместитель командира – начальник инженерно-авиационной службы авиаотряда Ильшат Ахмадуллин возможности Ка-226 на службе милиции оценивает так-

же достаточно высоко. «С конструкторской точки зрения Ка-226 – очень хорошая задумка. Конечно, шероховатости есть, в эксплуатации они «вылезают», но это нормально, всякий новый вертолет проходит такой этап. У нас тесный рабочий контакт с фирмой «Камов», мы передаем специалистам свои замечания и предложения, не сомневаясь, что они будут учтены. Наша общая цель – довести вертолет до нужной «кондиции», сделать так, чтобы Ка-226 отвечал всем требованиям эксплуатантов не только сегодня, но и завтра».

Вполне возможно, что в ближайшее время парк авиации МВД РТ пополнится новой вертолетной техникой – машинами отечественного и зарубежного производства (сейчас экипаж спецотряда осваивает пилотирование вертолета R-44). В планах авиаотряда МВД Республики Татарстан – более активное участие в решении задач министерства. А в том, что авиация является надежным (а часто и незаменимым) помощником милиции, сомнений нет. По всей стране такие отряды несут службу уже не первый год. В настоящее время в России насчитывается 16 АОСН, к началу 2010 года в системе МВД будет работать 21 авиаотряд специального назначения. Разработана ведомственная целевая программа «Развитие авиации органов внутренних дел РФ на 2008-2010 годы», в соответствии с которой и создаются новые отряды.

Служба в милиции – только одна и далеко не единственная из возможных сфер применения многоцелевого вертолета Ка-226. Как уже было сказано выше, создатели вертолета делают все возможное, чтобы как можно более полно удовлетворить все запросы потребителей машины. О дальнейших работах фирмы «Камов» по вертолету



Перед вылетом на задание

Ка-226 коротко рассказал ведущий конструктор Юрий Савинский:

– Постоянно заботясь о своевременном «выжигании» выявленных в процессе эксплуатации недостатков конструкции, фирма «Камов» не забывает о дальнейшем расширении возможностей применения вертолета Ка-226. Уже сейчас заказчик может оснастить вертолет оборудованием, разработанным в качестве опционов: это и гиросtabilизированная оптико-электронная система ГОЭС-530 (она обеспечивает круглосуточное наблюдение местности с выдачей на телевизионный индикатор оператора теплового и тепловизионного изображений), и система оптического наблюдения РОР-300, и лебедка *Goodrich* грузоподъемностью 160 кг. На вертолет может быть установлена спутниковая навигационная система СН3301, радиостанция Р-999 (с морскими частотами), лыжное шасси для посадки на снег. Кабина вертолета по желанию заказчика оснащается всем необходимым медицинским оборудованием для выполнения санитарных полетов. В первом полугодии 2009 года станет возможным встроить в систему управления Ка-226 четырехканальный автопилот САУ-32А с навигацией по маршруту, прототип которого прошел проверку на вертолете Ка-32А11ВС.

В настоящее время проходит летные испытания опытный вертолет Ка-226АГ с



Начальник авиации МВД по РТ Ф. Мавлеткулов

оборудованием, позволяющим совершать полеты в автоматизированном и автоматическом режимах в сложных погодных условиях по правилам приборного полета. В несколько более отдаленной перспективе – оснащение Ка-226 двигателями французского производства *Arrius-2G-1*. По сравнению с используемыми в настоящее время американскими двигателями *Rolls-Royce*, модель 250-C20 R/2 (SP), французские более надежны, имеют взлетную мощность

500 л.с. (против 450 на *Rolls-Royce*). При отказе одного двигателя второй *Arrius-2G-1* может развить в течение 2,5 минут мощность 705 л.с. Это расширит возможности висения с одним работающим двигателем. Мощность силовой установки с двигателями *Arrius-2G-1* позволит увеличить максимальную полетную массу вертолета Ка-226 с 3400 до 3800 и даже до 4000 кг. Существенно улучшатся летные свойства вертолета, станет возможной установка дополнительного оборудования практически на любой вкус. Следует отметить, что реализация этого проекта не будет очень легкой. Одна из проблем – создание редуктора ВР-226, способного пропустить большую мощность и обеспечить при этом соответствующий современному техническому уровню межремонтный ресурс – не менее 2-2,5 тысяч часов.

Еще одна задача – повышение отказо-безопасности системы управления. С этой целью предполагается ввести в гидравлическую систему дополнительный гидронасос (несмотря на то, что уровень действующих на рычаги управления нагрузок позволяет управлять машиной и без гидравлики). Задумки масштабные и непростые. Однако фирма «Камов» неоднократно доказывала способность справляться с задачами любой сложности. Не станет исключением и юбилейный для ОКБ год.

...Мы уже заканчивали подготовку материала для печати, когда в редакцию позвонил начальник авиации МВД по Республике Татарстан Фларит Мавлеткулов и попросил от имени вертолетчиков поздравить фирму «Камов» с 60-летием и пожелать дальнейших творческих успехов и, конечно, новых машин. Что мы и делаем с удовольствием!

Наталья КРАЕВА



Слева направо: штурман авиаотряда И. Бурмистров, начальник тыла Р. Мухаметзянов, старший техник КЗА Н. Гилязутдинов, начальник отряда милиции специального назначения Р. Сабиров, начальник ИАС И. Ахмадуллин

The Ka-226 on Tatarstan Home Ministry's Service

In April 2008 an aviation squadron of special purpose of Tatarstan Home Ministry celebrated its first anniversary. Today, the squadron possesses only one Ka-226 helicopter. However, the practice shows that the Ka-226 is very effective in supporting police operations which include police staff transporting to the scene of an accident, traffic and ecological monitoring, SAR-missions and patrolling. Today, 16 special aviation squadrons are on service in Russia. In 2010, the number of them is to be increased up to 21.

На территории авиационной базы ФСБ России в Республике Марий Эл 12 августа 2008 года прошли мероприятия, посвященные 85-й годовщине создания авиации Федеральной службы безопасности. В поселок Савино под Йошкар-Олой приехала делегация из Москвы во главе с заместителем директора ФСБ генералом армии В.Е. Проничевым и начальником авиации ФСБ генерал-лейтенантом Н.Ф. Гавриловым, а также другие руководители ведомства.

Почетными гостями праздника стали генеральный конструктор фирмы «Камов» С.В. Михеев, инициатор и руководитель проекта вертолета «Ансат» В.Б. Карташев, конструктор самолетов В.П. Кондратьев. И не случайно: парк авиации ФСБ пополнился их «детищами» – вертолетами Ка-226 и «Ансат», самолетом СМ-92 «Финист».

Поздравить коллег, весь личный состав авиабазы приехали и представители местной администрации, воинских частей, дислоцирующихся на территории Марий Эл, общественных организаций. Из разных городов страны приехали в Савино бывшие летчики-афганцы, ведь в программу празд-



Ансат

Новые машины для ФСБ

ничных мероприятий входило открытие мемориального комплекса памяти летчиков ФСБ, погибших в Афганистане. Мемориал этот представляет собой три вертикальных элемента, соединенных между собой Георгиевской лентой. В основании памятника установлена пятиконечная звезда с вечным огнем в центре. На мраморных плитах выгравированы 54 фамилии.

...В начале мероприятия выступил генерал армии В.Е. Проничев. Он зачитал приветствие директора ФСБ и вручил грамоты и знаки отличия личному составу и ветеранам авиабазы.

В своем выступлении Владимир Проничев отметил, что авиация ФСБ сегодня выполняет большой объем работы, связанной с обеспечением безопасности нашего государства. Это и борьба с незаконным оборотом наркотиков, и охрана биоресурсов, проведение спецопераций, перевозка личного состава и др. Он высоко оценил оснащенность и готовность подведомственной авиации, рассказал о перспективах ее развития.

Самым ярким моментом праздника стали демонстрационные полеты вертолетов и самолетов, состоящих на службе авиации ФСБ. Особый интерес, конечно, вызвали полеты новых вертолетов Ка-226 и «Ансат» (в полетах приняли участие 2 машины – в пассажирском и VIP-вариантах), самолета СМ-92 «Финист». Свое мастерство показывали экипажи вертолетов Ми-8 и Ми-26, самолетов Ан-72 и Ан-26. Не оставили никого равнодушными выступления парашютистов.

Заключительным аккордом демонстрационных полетов стал пролет над полем вертолета Ка-226 с флагом Российской Федерации. Огромное полотнище размерами 30 на 60 метров развевалось на фоне синего безоблачного неба.

Когда демонстрационные полеты закончились, новую технику можно было осмотреть на статической стоянке. И не просто осмотреть, а задать вопросы специалистам, узнать у летчиков впечатления от полетов на этих машинах. Оба новых вертолета и самолет получили хорошие отзывы экипажей. ■



Начальник авиации ФСБ генерал-лейтенант Н.Ф. Гаврилов отвечает на вопросы журналистов

Holiday in Mary El

On the 12th of August Federal Security Service celebrated its 85th anniversary. The ceremony took place on the one of FSS aviation bases located in Mary El Republic, near its capital Yoshkar Ola. General Vladimir Pronichev (Vice Director of Federal Security Service), General-lieutenant Nicolai Gavrilov (Head of FSS aviation), Sergei Mikheev (Designer General of Kamov Company), Valery Kartashev (the chief of Ansat helicopter project) and Vyacheslav Kondratiev (the designer of Finist aircraft) took part in the official ceremony. Kamov Ka-226 and Kazan helicopters' Ansat rotorcraft, as well as Finist aircraft were put into service in FSS aviation fleet. The demonstrational flights of the aircraft and the rotorcraft became a highlight of the celebration.

Полеты над морем и за моря

Морская одиссея ухтинских вертолетчиков началась в 60-е годы прошлого века, когда на диковинной в то время машине Ми-6 был совершен перелет на Новую Землю. Потом полеты на «шестерках» над Обской и Байдарачкой губой стали обычным делом – полуостров Ямал просто «обложен» этими заливами.

В 1980 году на Ми-10 вертолетчики нашего авиапредприятия совершили длительный полет над Черным морем – из Варны в Одессу, в 1990 – на Ми-26 из австралийского города Бризбена в Порт Морсби – это уже в Папуа – Новая Гвинея.



Самоходная плавучая буровая установка



После первого полета на буровую установку. Слева направо: бортмеханик В.П. Костиков, ведущий пилот-инструктор А.В. Лялин, летчик-испытатель ГосНИИ ГА М.В. Торохов, капитан воздушного судна В.И. Холопов, второй пилот А.П. Малышев, главный штурман П.Б. Розов

нея. В 1991 «гнали» тот же Ми-26 (автор этих заметок был на его борту) из Гвинеи в Сингапур. Шутки шутками, а 5 тысяч километров над водой отмахали.

В октябре 1994 года состоялась вторая ухтинская экспедиция на Ми-26 в Папуа – Новую Гвинею. И снова летели через моря...

В течение следующих трех лет на Ми-8 летали над Мальдивами, до конца 90-х освоили Средиземноморье – в Африку, минуя Гибралтар, не попадешь. Полеты над морем продолжились и в 21 веке.

В первых числах августа 2008 года вертолетчики ухтинского филиала «Газпромавиа» на Ми-17МВ приступили к регулярным вахтовым перевозкам на самоходную плавучую буровую установку *Energy Exepter*. Компания «Газфлот» забу-

рилась на арктическом шельфе, и судя по всему надолго.

И опять подумалось, как нужен в Арктике корабль-вертолетоносец! Строительство и содержание вертодромов на арктическом побережье – дело хлопотное и очень дорогое. Корабль авиационной поддержки «Газфлота» ледокольного типа решил бы много проблем не только сегодняшнего дня: район работ будет расширяться, и без вертолетов не обойтись. Но пока мы имеем то, что имеем. Так что вертолеты из Ухты уходят в море и возвращаются домой. И так каждый день.

Владимир МИТИН,
заместитель директора
по инженерно-авиационной службе
ухтинского филиала «Газпромавиа»



Быстро найти. Легко разобраться!

Специальные аналитические материалы

По каждой теме – полно и детально

Доступно изложено

Обновляется регулярно

Используйте в системе

КонсультантПлюс

- Путеводитель по налогам
- Подборки судебных решений
- Аналитические обзоры правовой информации и другие материалы

Подробности на www.legko.consultant.ru



КонсультантПлюс

надёжная правовая поддержка

Компания «ВАШ КОНСУЛЬТАНТ»
420021, г. Казань, ул. П. Коммуны, 25,
8 этаж, тел/факс: (843) 515-20-20,
<http://www.vkons.ru>, e-mail: cons@vkons.ru

Необходимость применения авиации для борьбы с пожарами объясняется, в первую очередь, требованием высокой оперативности. Здесь можно провести прямую аналогию со скорой медицинской помощью, где существует так называемое «правило золотого часа»: ущерб от воздействия огня с начала возгорания увеличивается в геометрической прогрессии, поэтому использование авиационных средств выгодно, несмотря на их высокую стоимость. С выбором средств доставки все просто: либо самолет, либо вертолет. Такие экзотические варианты, как автожиры и дирижабли, можно не принимать во внимание по причине малого распространения и неустраняемых конструктивных недостатков. Самолеты применяются самые различные: легкие и тяжелые, взлетающие с суши и с воды. Самый тяжелый противопожарный самолет – Ил-76. Самый рекламируемый – самолет-амфибия Бе-200. За рубежом также используются самолеты-амфибии (CL-415 – в Канаде, SH-5 – в Китае и др.). Как правило, это не новые машины, а самолеты с продленным ресурсом и установленным на них оборудованием для забора и сброса воды. С вертолетами ситуация несколько иная, что связано с меньшей определенностью в выборе машин и способа применения.

Согласно данным специалистов, в настоящее время вертолеты составляют около 40-50% мирового парка всех летательных аппаратов, находящихся в эксплуатации. Широкое распространение они получили благодаря своим главным преимуществам – способности выполнять вертикальный взлет и зависать. Это позволяет совершать взлет и посадку на ограниченном пространстве и при отсутствии аэродромных площадок. Благодаря указанным достоинствам вертолет способен выполнять крано-монтажные работы, перевозку пассажиров и грузов в районы, не имеющие взлетно-посадочных полос,



Ми-26

Вертолеты: средства и способы пожаротушения

авиахимработы в труднодоступных местах, опыление садов и виноградников. Широкий диапазон скоростей полета позволяет применять вертолеты в поисково-спасательных операциях, инспекционных и мониторинговых полетах, при пожаротушении. Дальнейшее совершенствование вертолетной техники повышает ее конкурентоспособность в сравнении с самолетами и другими видами транспорта при осуществлении перевозок на малые и средние расстояния.

На международной конференции-выставке «Поиск и спасение», прошедшей в декабре 2001 года в Сан-Диего, говорилось о наступлении новой эры в развитии поисковых и спасательных вертолетов. События последних лет лишь подтверждают эту мысль.

Применение вертолетной техники в борьбе с пожарами связано главным образом с необходимостью оперативной доставки к месту чрезвычайной ситуации пожарных, спасателей, технических средств пожаротушения, а также эвакуации пострадавших. Оперативность эта определяется не столько скоростью полета вертолета, сколько способностью добраться до требуемого места при отсутствии дорог или при наличии дорожных пробок и завалов. Стоимость подобных работ несоизмеримо выше, чем, скажем, при использовании автомобиля, но зачастую вертолет является единственным возможным средством борьбы с пожарами и ликвидации последствий аварий и катастроф.

Следует также отметить, что экипаж имеет возможность регулировать скорость верто-

лета при сливе огнегасящей жидкости на кромку пожара или создании заградительной полосы перед фронтом огня, увеличивать или уменьшать дозировку воды. Подобное невозможно осуществить самолетами-танкерами, поскольку шлейф сбрасываемой жидкости будет иметь в 1,5-2 раза большую длину и ширину, что приведет к уменьшению дозировки огнегасящей жидкости на земле.

Согласно отчетам «Авиалесоохраны», по результатам применения авиатехники при тушении пожаров в 1999 году удельные затраты на доставку 1 тонны воды к месту пожара составили в среднем 2400 рублей при использовании самолета-амфибии Бе-12П, 1900 рублей при использовании самолета-танкера Ан-2П и 600 рублей при применении вертолета Ми-8Т с ВСУ-5.

Так как сам по себе вертолет является универсальным средством доставки, то часто выбор его типа определяется просто: используется тот аппарат, который есть под рукой, лишь бы позволяла грузоподъемность. Только в последние годы наметилась тенденция создания узкоспециализированных вариантов винтокрылых противопожарных машин. Но и имеющиеся в настоящее время, и только создаваемые средства пожаротушения имеют ряд недостатков, а методики их использования недостаточно разработаны, поскольку пожарные часто не знают (и не представляют), на что способен вертолет, а конструкторы вертолетов (только они имеют право устанавливать и сертифицировать дополнительное оборудование) не имеют представления, что нужно пожарным.

Как это ни странно, до сих пор не существует единой концепции эффективного пожаротушения, профилактики пожаров и, главное, системы финансирования затрат на все эти мероприятия, поскольку рассчитать объем затрат на профилактику пожара гораздо сложнее, чем на ликвидацию его последствий.

Виды пожаров и способы тушения

Пожары бывают самые различные: большие и малые, площадные и локальные, лесные и в черте города. Наиболее часто авиационные средства пожаротушения используются для борьбы именно с лесными пожарами. Тушат либо сбрасывая воду (пену) на очаг пожара, либо устанавливая заградительные полосы, препятствующие распространению огня.

Тушение лесного пожара – занятие крайне сложное и опасное. При большой высоте сброса резко снижается эффективность, так как значительная часть воды успевает испариться, не долетев до земли, а при низкой высоте полета в обедненном кислородом горячем воздухе существует опасность помпажа двигателей и катастрофы. Можно, конечно, увеличивать длину троса между вертолетом и сливным баком, перевозимым на внешней грузовой подвеске. Но тогда возрастает опасность зацепа за провода и ветки, более низка точность и производительность. Установка заградительных полос куда безопаснее, но эффективна лишь при использовании пены, что требует специального оборудования.

При тушении пожаров в городских условиях вертолет используется реже. И не только по причине дороговизны: действуя традиционным способом (сбрасывая воду на крышу здания), можно причинить больший ущерб, чем нанесет сам пожар, происходящий в одной из квартир. Поэтому конструкторы пыта-

ются создать различные типы горизонтальных водяных и водо-дисперсных пушек.

Отдельной строкой можно выделить пожары нефтепродуктов и электроподстанций. Здесь использование воды невозможно, только пена.

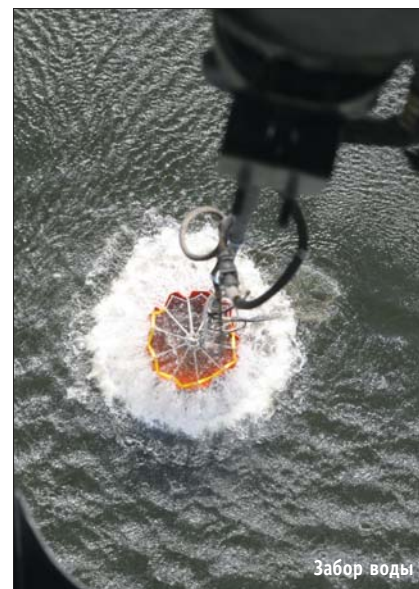
Среди способов авиационного пожаротушения нужно назвать применение специальных пластиковых бомб, образующих при взрыве облако аэрозоля, подавляющее процесс горения. Эффективность этого метода высокая, но пока до конца не определен ущерб, наносимый окружающей среде химическими веществами, входящими в состав аэрозоля, да и стоимость их достаточно высока. Дешевле взять воду из ближайшего водоема.

Устройства авиационного пожаротушения

Основным и наиболее простым устройством вертолетного пожаротушения была и остается подвешиваемая на внешней подвеске емкость для воды. Это устройство применимо на любых вертолетах, имеющих внешнюю грузовую подвеску. Собственно, использование таких емкостей привлекает эксплуатанта тем, что можно быстро и дешево сделать пожарным практически любой вертолет, поскольку данная модернизация не вносит изменений в конструкцию самого вертолета, а значит, не требует сертификации.

Известная канадская фирма SEI производит целый ряд мягких баков *Bambi Bucket* вместимостью от 2000 до 9840 литров для различных типов вертолетов.

В 1995 году НИИ АУС (Феодосия) совместно с ВНИИ ПАНХ ГА (г. Краснодар) и «Авиалесоохраной» спроектировали, провели экспериментальную отработку и начали серийное изготовление мягкого водосливного устройства ВСУ-5 с изменяющимся объемом емкости от 1,3 до 2,5 и от 3 до 4,5 м³ для вертолетов типа Ми-8МТ (МТВ, АМТ) и



Забор воды

Ка-32. Оболочка водосливного устройства ВСУ-5 представляет собой двухслойную нежесткую в вертикальном направлении емкость. Жесткость оболочке около верхнего отверстия придает специальный элемент кольцевой формы. В нижней части оболочки оснащена вторым металлическим кольцом меньшего диаметра, определяемого необходимой величиной секундного расхода сливаемой воды. В изделии ВСУ-5 сливной патрубок сконструирован таким образом, что в процессе погружения оболочки он автоматически открывается и позволяет воде заполнять оболочку снизу. Позднее там же, в Феодосии, было спроектировано и изготовлено ВСУ-15 (на 15 тонн воды), предназначенное для вертолета Ми-26.

Однако анализ результатов применения данных устройств позволяет сделать вывод, что при простоте изготовления и относительно низкой стоимости они обладают рядом серьезных недостатков. Использование ВСУ ограничивает скорость полета до 100 км в час; повышает аэродинамическое сопротивление и, соответственно, увеличивает расход топлива; увеличивает вероятность зацепа за линии связи и электропередачи; ухудшает центровку и маневренность вертолета; повышает опасность аварийности (как было установлено, катастрофа Ми-26 в апреле 2003 года при тушении лесных пожаров была обусловлена конструктивной особенностью внешней системы пожаротушения).

Кроме того, существуют ограничения по глубине и размерам водоема, из которого осуществляется забор воды, есть опасность зацепа за посторонние предметы и повреждения мягкого бака (то есть бак недолговечен). К тому же современные внешние сливные устройства (за редким исключением) предназначены именно для борьбы с лесными пожарами, а значит, их невозможно использовать при тушении иных видов пожаров, например,



АВ-412

при возгорании нефтепродуктов, многих видов пожаров в городских условиях.

Некоторые из вышеперечисленных недостатков эксплуатанты пытаются устранять существенными изменениями конструкции водосливного устройства. Так, лет 10 назад в Испании на вертолете Ка-32 использовался жесткий пластиковый бак, представляющий собой вертикальный цилиндр, оснащенный створками для сброса воды и мотопомпой с двигателем внутреннего сгорания для наполнения бака. Управление насосом и створками осуществлялось по радиоканалу.

Канадская компания VIN в настоящее время также использует на вертолете Ка-32А11ВС вертикальный пластиковый бак, его заполнение происходит при погружении всего бака в водоем. Большие управляемые створки, установленные в нижней его части, позволяют существенно увеличить скорость наполнения, а значит, и производительность при пожаротушении.

Специализированные вертолеты

В последнее время наметилась тенденция создания специализированных противопожарных вертолетов, гораздо более эффективных в применении. Водяной бак у них размещается либо внутри фюзеляжа, либо в его нижней части. Забор воды осуществляется в режиме висения с помощью всасывающих насосов за короткий промежуток времени. Сброс обеспечивается в нескольких режимах: как сразу, так и постепенно. Наиболее известные зарубежные фирмы, производящие такие пожарные системы, – Simplex, Isolair (США), Erickson (Австралия) и Aerotex (Германия). Отличительной особенностью этих систем является отсутствие жестких требований к размерам и глубине водоема.



Ансат

Сегодня специализированными системами пожаротушения оснащаются самые разные вертолеты: UH-1H (фирма Bell); вертолеты UH-60/S-70 Firehawk, S-76 и тяжелый S-64F Helitanker производства компании Sikorsky; агустовский A-119; AB-412 и AB-412EP объединения Agusta-Bell, BK-117 (Kawasaki), еврокоптеровские AS-332L, AS-350B, AS-350C, AS-350D, AS-365N. Среди российских вертолетов можно назвать Ка-32, Ми-14, к которым присоединился казанский «Ансат».

Однако наиболее эффективными и распространенными типами винтокрылых «пожарных» стоит признать лишь несколько.

UH-60/S-70 (Sikorsky) – один из самых массовых вертолетов среднего класса. Для тушения пожаров используется модификация Firehawk. Кроме собственно сброса воды, машина используется для эвакуации пострадавших, перевозки людей и десантирования. Внутри транспортной кабины могут размещаться до 14 десантников-пожар-

ных. Для эвакуации пострадавших вертолет оснащается лебедкой грузоподъемностью 273 кг. В вертолете возможна установка медицинского оборудования. Заявляемая производителем вместимость бака, размещаемого в нижней части фюзеляжа, 3875 литров. Забор осуществляется шноркельным насосом за одну минуту.

Тяжелый S-64F Helitanker с баком объемом 9500 литров, созданный на базе «воздушного крана», уже много лет эксплуатируется в Южной Корее, Австралии, Мексике и США. Оборудование позволяет производить сброс воды в нескольких режимах. Заполнение бака происходит за 45 секунд. Однако у вертолета невысокая скорость полета, и он имеет большие габаритные размеры. Кроме того, низок ресурс лопаток двигателей турбин. Существенным недостатком также является невозможность использования вертолета для эвакуационно-спасательных работ.

Ми-14ПЖ «Элиминатор» был разработан в 1993 году германо-российской фирмой «Аэротек» при участии МВЗ им. М.Л. Миля. При переоборудовании использовали трактор, на котором вместо военного оборудования установили бак емкостью 4000 литров и систему забора воды, позволявшую производить заправку на висении за 1,5-2 мин из источника глубиной не менее 0,3 м. Сброс воды предусмотрен в двух вариантах: ударном (залповом) и управляемом. В первом случае сброс происходит не более чем за 3 с, во втором – за 15 с. Вертолет может применяться днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, с неподготовленных площадок, в том числе высокогорных (до высоты 2000 м над уровнем моря). В 1994-1996 гг. 9 вертолетов Ми-14БТ и Ми-14ПЛ были переделаны в модификацию Ми-14ПЖ. Вертолет применяли для борьбы с пожарами в Испании и Португалии.

Свой вариант Ми-14ПЖ разработала украинская компания «Пассат». Характеристики



Ecureuil

машины и ее пожарного оборудования схожи с характеристиками вышеописанного аналога (например, используется бак для воды такой же емкости, однако вместо мотопомп для забора воды применены вакуумные электронасосы). Вертолет создавался на базе Ми-14БТ силами Севастопольского авиаремонтного завода Минобороны Украины. В декабре 1999 года на базе Государственного авиационного научно-испытательного центра ВС Украины прошли госиспытания вертолета. Машина получила положительное заключение и рекомендацию для выпуска установочной серии. Летом 2000 г. вертолет впервые применили для тушения лесного пожара в районе Ялты. В декабре того же года департамент авиатранспорта Украины выдал Ми-14ПЖ свой сертификат. Фирма «Пассат» и Севастопольский АРЗ переоборудовали второй такой вертолет, который прошел испытания в 2003 году.

Начиная с 2001 г. первый разработанный «Пассатом» Ми-14ПЖ эксплуатируется украинской авиакомпанией «Велес». В летние месяцы 2001 и 2002 годов вертолет принимал участие в тушении пожаров в Турции, а в 2003 году – в Греции. Летать пришлось в сильную жару, что не позволяло поднимать более 3 т воды. Согласно заявлениям разработчиков, несмотря на сложные условия эксплуатации (столбик термометра показывал в тени +40 °С), машина в целом зарекомендовала себя очень хорошо и продемонстрировала высокую эффективность тушения. В настоящее время украинское ООО «Альфа» предлагает собственный вариант переоборудования Ми-14 для пожаротушения и спасательных работ.

Ка-32А11ВС – серийный всепогодный соосный вертолет среднего класса (по российской классификации, на Западе он относится к тяжелым вертолетам). Является



Ка-32А11ВС с ВСУ-5

лидером в своем классе вертолетов по грузоподъемности, высотности, маневренности и скороподъемности. Благодаря соосной конструкции несущей системы обладает минимальными (по сравнению с «одноклассниками») габаритными размерами. Оснащен системой автопилота, позволяющей вертолету без вмешательства летчика неподвижно зависать над нужной точкой на заданной высоте. Способен производить перевозку пассажиров и грузов (как внутри фюзеляжа, так и на внешней грузовой подвеске), осуществлять десантирование по тросу, эвакуацию пострадавших с помощью лебедки и пожаротушение. Вертолет может оснащаться бортовым комплексом пилотажно-навигационного оборудования, в состав которого входит цифровой автопилот отечественного производства, обеспечивающий автоматический заход на посадку. В пассажирской кабине возможна установка медицинского реанимационного модуля *LifePort*.

Противопожарная система *Simplex* для Ка-32 была разработана по запросу компании LG и успешно эксплуатировалась в Южной Корее с 1996 года. Заполнение бака объемом 3000 литров осуществляется с помощью двух шноркельных электрических насосов за 1 мин 20 с. Имеются два дополнительных бака общим объемом около 300 л для пенообразователя. Сброс производится в 4 различных режимах. Система может дополняться устройством *Spray* – горизонтальными штангами с распылителями, позволяющими обрабатывать диспергентами и биопрепаратами нефтяную пленку при аварийных разливах нефтепродуктов.

Модификация Ка-32А1 – специализированный противопожарный вертолет, сертифицированный по российским нормам летной годности АП-29. Предназначен для тушения пожаров с помощью ВСУ, доставки пожарных расчетов и оборудования к месту пожара, а также для эвакуации людей с верхних этажей зданий с помощью аварийно-спасательной лебедки и специализированных транспортно-спасательных кабин (ТСК) вместимостью 2, 10 или 20 человек. В пожарной охране Москвы имеются два таких вертолета.

Сравнение

У всех названных вертолетов есть свои преимущества и недостатки.

Ми-14, по производительности, эффективности и пассажироместности конкурирующий с УН-60/С-70, имеет гораздо меньшую стоимость. Однако ряд негативных моментов ограничивает возможности его использования. Во-первых, он снят с производства и серийно более не выпускается, а имеющиеся вертолеты уже практически выработали свой назначенный календарный ресурс. Во-вторых, из-за большой взлетной массы при высоких температурах воздуха у вертолета отсутствует запас мощности.



S-64

UH-60/S-70 *Firehawk*, имеющий примерно те же показатели производительности, что и Ка-32, уступает соосному российскому конкуренту в маневренности, компактности и стоимости.

Самый грузоподъемный среди рассматриваемых вертолетов зарубежный S-64F *Helitanker* является одновременно и самым дорогим. Кроме того, ввиду низкого ресурса двигателя и больших габаритных размеров он может использоваться почти исключительно для тушения лесных пожаров.

Ка-32А11ВС превосходит конкурентов по тяговооруженности, практически не уступает по средней продолжительности технического обслуживания. Имея не столь высокие, как у конкурентов, показатели по времени и дальности полета, он превосходит их по маневренности и легкости управления и в силу именно этих причин наиболее приспособлен для самых различных условий и вариантов пожаротушения и ликвидации катастроф. По совокупности всех факторов то, что доступно для Ка-32А11ВС, недоступно никакой другой машине. К тому же это единственный российский вертолет, сертифицированный для полетов в Европе, а также в Канаде, Мексике, Чили, Республике Южная Корея, Японии и Китае.

Отечественный Ми-26 является самым грузоподъемным вертолетом в мире, но наличие в его арсенале только ВСУ-15 вместимостью 15 тонн воды не дает возможности полностью использовать его грузоподъемность. Кроме того, большие габариты ВСУ-15 ограничивают выбор водоемов. Поэтому Ми-26 может использоваться почти исключительно для тушения масштабных лесных пожаров. Намерения российской фирмы «Темперо» оснастить его вододисперсной пушкой пока не получили своего практического воплощения.

В июне 2007 года специалисты фирмы *Agusta/Westland* провели сравнительный

анализ трех типов основных серийных противопожарных вертолетов: S-70, S-64 и Ка-32А11ВС. По экономической эффективности (в качестве основного показателя брался объем перевозимой воды, учитывались расстояние, скорость, стоимость вертолета, оборудования, летного часа) предпочтение было отдано российскому вертолету. Именно поэтому в последние годы к пожарному Ка-32А11ВС проявился повышенный интерес.

Так, принадлежащие компаниям «Владивосток Авиа», ПАНХ и «Мурманские авиалинии» вертолеты Ка-32А/Т/С с подвесными водосливными устройствами ежегодно работают на тушении пожаров в Греции, Италии, Испании, Турции, Франции, Португалии. Причем, что надо отметить особо, право на осуществление этих работ компании выигрывают в тендерах.

С 1993 года посредником по продаже вертолетов типа Ка-32 в Южной Корее является компания LG, которая довела их количество в республике до более чем 50 единиц. Обслуживание осуществляется в двух технических центрах. По большей части вертолеты задействованы в поисково-спасательных работах и тушении лесных пожаров. Полностью обеспечив потребности собственной страны и накопив огромный практический опыт, LG выходит на международный рынок пожаротушения.

Испанские авиационные компании *Helisureshta* и *FAASA* с 2004 года закупили в общей сложности 11 вертолетов Ка-32А11ВС, эти машины работают не только в Испании, но и в Чили. В 2007 году 6 противопожарных вертолетов Ка-32А11ВС поставлены в Португалию.

Средства пожаротушения

При всем богатстве выбора средств, созданных человеком для пожаротушения, самым распространенным до сих пор являет-

ся вода. Между тем установлено, что даже при незначительных добавках некоторых смачивателей и пенообразователей (0,3-1,0%) эффективность подавления огня повышается в более чем 2 раза. Химические реагенты позволяют тушить, кроме обычных пожаров, и горящие нефтепродукты.

Практически все виды противопожарных вертолетных систем обеспечивают добавление пенообразующих жидкостей. А одна из последних модификаций *Bambi Bucket* – HL-5000 (фирма SEI) имеет дополнительный резервуар для пенообразующей жидкости, что позволяет тушить уже не простой водой, а пеной. Еще больший эффект проявляется при дополнительном распылении смеси воды и пенообразователя с помощью специальных устройств.

В 1988 году на испытаниях в Геленджике с помощью размещенного на внешней подвеске вертолета Ми-8 устройства с 3000 л тушащей жидкости и установки комбинированного тушения пожаров «Пурга» была вылита пенная полоса длиной 1,5 км и шириной 6-8 м. В 2003 году в Санкт-Петербурге были проведены испытания установки на экспериментальном вертолете Ка-32А, оснащенном системой пожаротушения *Simplex*, водяной мотопомпой и водяными горизонтальной и вертикальной пушками. УКТП «Пурга», установленная на место вертикального водяного ствола, показала высокую эффективность, так как воздушный поток несущих винтов вертолета способствовал дополнительному образованию пены и обеспечивал более полное «окутывание» объектов.

Решит ли пушка проблемы?

Идея установки пушки на вертолет привлекает возможностью тушения точечных источников огня и экономным расходом тушащего вещества. Но это – в теории. На практике все куда сложнее. По причинам технического характера применять такую водяную пушку предпочтительнее на соосных вертолетах, поскольку сопло пушки требует его вынесения за срез несущего винта, который у вертолетов такой схемы меньше. В случае использования подобной системы на вертолете с рулевым винтом либо струя воды будет разбиваться потоком воздуха, либо необходимо создавать пушку с необычайно длинным стволом. Поэтому, например, желание установить водяную пушку на вертолете Ми-8 (патент №2097276), думается, не выдерживает критики.

После пожара на Останкинской телебашне ОАО «Камов» приступило к разработке нескольких вариантов систем горизонтального пожаротушения. В передней части вертолета Ка-32А1 устанавливалась массивная пушка с управляемым в вертикальной



S-70



плоскости соплом, вынесенным за радиус вращения винтов.

В первом проекте предполагалось подавать огнетушащую жидкость по пожарному шлангу к вертолету от водяного насоса высокого давления. Главный недостаток проекта – низкая оперативность, так как автомобиль со специальной насосной станцией и шлангом необходимо доставлять к месту пожара по земле.

Второй вариант предусматривал крепление сменных пластиковых баков с водой на внешней грузовой подвеске. Баки шлангами соединялись с системой горизонтального пожаротушения. Давление, необходимое для подачи тушащей жидкости, создавалось подрывом специальных пиропатронов внутри баков. Но из-за быстрого падения давления так и не удалось достичь равномерности и дальности подачи пламегасящей жидкости, а перезарядка баков или их перевешивание создавали дополнительные сложности.

Третий проект (совместная разработка камовцев и отечественной фирмы «Темперо») предполагал установку горизонтальной системы пожаротушения «Игла-В» – вододисперсной системы, основанной на газодинамической технологии. Распыленная до дисперсного состояния вода под большим давлением выстреливается ко-

роткими импульсами. Объем воды в баках, расположенных под полом вертолета, составлял 740 л. С внешней стороны фюзеляжа по левому борту крепилась батарея баллонов со сжатым воздухом. Заявляемая разработчиком дальность «выстрела» – около 50 метров. Минусами системы являются сложности с перезарядкой и заправкой водой и воздухом, громоздкость, недостаточная эффективность водяной пыли по противодействию отдельным видам пожаров.

К сожалению, из-за перечисленных недостатков ни один из этих проектов так и не был доведен до серийного производства.

Голландская компания IFEX разработала вододисперсную установку, которая размещается на различных типах вертолетов, в частности, на AS-350 (*Eurocopter*) и K-MAX (*Kaman*). Оборудование состоит из воздушного компрессора с буферным воздушным отделом и двустольной 18-литровой пушки *Intruder*, управляемой в вертикальной плоскости. Эффективная «стрельба» ведется импульсами водяной пыли на расстоянии от 10 до 40 м. Скорость выброса составляет 120 м/с, что позволяет преодолеть воздушный поток от несущих винтов. Запас воды – 310 л. Недостатком данного устройства является малый запас воды и времени «перезарядки», а при ликвидации масштаб-

ных очагов горения важен именно разовый массовый выброс тушащего вещества.

На вертолете S-64F *Helitanker* также можно установить горизонтальную водяную пушку, управляемую в вертикальной плоскости. Ее недостатком является невысокая дальность стрельбы, высокая стоимость и громоздкость самого носителя S-64F, что делает ее использование не очень рентабельным.

На ФГУП «КумАПП» для Республики Южная Корея была разработана горизонтальная телескопическая водяная пушка. Установленная на вертолет с системой *Simplex* и бензиновой мотопомпой, она способна посылать струю воды на расстояние около 40 м. Экспериментальный вертолет Ka-32A, оснащенный баком *Simplex* и вертикальной и горизонтальной водяными пушками, осуществлял боевое дежурство в Санкт-Петербурге во время празднования 300-летия города. Первый серийный Ka-32A с таким оборудованием был поставлен в Южную Корею в ноябре 2005 года.

Главным недостатком всех перечисленных систем горизонтального пожаротушения является то, что наведение на цель осуществляется пилотом. В случае расхода тушащего вещества (снижение массы), порывов ветра, изменения движения огня ему приходится не только удерживать машину, но еще и отслеживать процесс тушения, что крайне сложно. Выход может быть в установке на вертолет водопенной пушки с дистанционно-управляемым соплом, вынесенным за радиус вращения несущих винтов. Теоретически реализация такой системы на вертолете Ka-32 уже рассматривалась. Но в силу некоторых (не технических) обстоятельств идея реализована не была.

Однако и горизонтальная пушка – не панацея. Пожарными Санкт-Петербурга было высказано пожелание иметь вертолет с интегрированным баком и сбрасываемыми пожарными рукавами, способный перевозить пожарный десантный расчет. Методика тушения разбивается на несколько этапов: зависание над крышей здания; спуск десантников по тросам; сброс пожарных рукавов; запуск помпы и подача из бака тушащей жидкости.

Отдельно остановимся на применении вертикальной пушки. В Республике Южная Корея вертолеты Ka-32, оснащенные водяными пушками и системой *Simplex*, используются для заполнения водой быстроустанавливаемых надувных емкостей. Операция проводится в режиме висения. Воду впоследствии используют наземные службы для ликвидации мелких очагов огня.

Алексей ВИРИВСКИЙ

(Окончание в следующем номере журнала)

Helicopters in Fire-Fighting Operations

The paper is devoted to special helicopter equipment for fire-fighting operations. The author presents a comparative analyses of different helicopters performing fire-fighting missions and special equipment designed for different kinds of operations. The helicopter is an effective means of struggle against fire. However, the use of the helicopter is very expensive. Special fire-fighting helicopters equipped to perform special missions are in use within a season only. Therefore operators prefer to use utility rotorcraft fitted with simple water discharge systems which can be used for elimination forest fire only. The author supposes that there are two ways to increase the efficiency of fire-fighting helicopter usage. The first one is to provide transporting of rotorcraft from Northern Hemisphere to the Southern one and back taking into account the season character of works. The other way is to design a multifunctional helicopter able to perform not only fire-fighting but rescue, police, patrolling operations, etc. In the author's opinion, the most effective aviation means to be used in such complex operations is the Ka-32 helicopter.



Комплекс по механообработке

Прицел всегда точный

Рязанскому приборному заводу – 90 лет

Рязанский приборный завод по праву считается одним из флагманов радиоэлектронной промышленности страны. Из 90 лет существования РПЗ 50 связаны с производством комплексов управления авиационным вооружением. Замечательная кадровая школа, владение уникальными технологиями и оснащённость современным оборудованием – вот слагаемые, гарантирующие предприятию успех и на военном, и на гражданском сегментах рынка. О том, чем живет и как развивается завод в современных условиях, мы попросили рассказать Юрия ЗЕЛЕНЮКА – технического директора Рязанского приборного завода.

– Юрий Иосифович, в прошлом году вертолет Ми-28Н впервые поднялся в воздух с надвтулочной радиолокационной станцией (РЛС), разработанной и изготовленной специалистами Рязанско-



Ю.И. Зеленюк

го приборного завода. Можно рассказать об этом изделии подробнее?

– Действительно, в феврале 2007 года экспериментальный образец вертолетной РЛС разработки и производства нашего завода приступил к испытаниям в составе Ми-28Н «Ночной охотник». РЛС позволит экипажу наблюдать радиолокационное изображение местности в любое время суток и при любых метеоусловиях, обеспечит информацией об опасных для полета препятствиях. В поле «зрения» нашей радиолокационной станции попадут и воздушные цели, РЛС с высокой точностью сообщит параметры их движения. На радиолокационном изображении местности можно увидеть наземные подвижные цели, а направление их движения отобразится на многофункциональном индикаторе (каждая цель будет выделена своим цветом). Стоит отметить, что радиолокационная станция для «Ночного охотника» – многорежимная.

– В чем еще заключается новизна этой разработки?

– Конструктивной особенностью созданной нами РЛС является расположение основной ее части над втулкой несущего винта. Здесь под сферическим радиопрозрачным двухдиапазонным обтекателем располагаются антенна с гиросtabilизатором, усилитель мощности КВЧ-энергии, многофункциональный задающий генератор и вторичный источник электропитания. Несмотря на жесткие механические воздействия от работы двигателей и вращения лопастей вертолета, РЛС выполняет свои функции. Не страшны ей и случайные вибрации. В семи метрах от антенного модуля в фюзеляже вертолета размещены бортовой вычислительный комплекс, выпрямитель переменного тока и электронное трехканальное устройство управления гиросtabilизатором.

– Что отличает этот комплекс от существующих аналогов?

– Наша радиолокационная станция не имеет аналогов в России. Экспериментальная проверка функционирования опытного образца вертолетной РЛС в условиях полета и предварительные испытания, проведенные в 2008 году, подтвердили правильность принятых технических решений, что послужит хорошей базой для дальнейших работ по совершенствованию возможностей станции.

Специалистами Рязанского приборного завода разработаны такие составляющие вертолетного комплекса для Ми-28Н, как бортовой вычислительный комплекс, антенна с электромеханическим приводом, выходной усилитель мощности, блоки выпрямителя и стабилизатора. Особо стоит сказать о бортовом вычислительном комплексе, который имеет высокие технические характеристики как по динамическому диапазону принимаемого сигнала, так и по быстродействию и объему памяти. Это первое созданное в России подобное комплексное устройство бортовой авионики.

– Ми-28Н, помимо вышеупомянутой РЛС, оснащен теплотелевизионным ав-

томатом (АТТ) семейства «Охотник» также разработки специалистов Рязанского приборного завода. Каковы функции и возможности этого оборудования?

– Изделия семейства «Охотник» обеспечивают централизованное решение задач интеллектуальной обработки видеoinформации в различных оптико-электронных обзорных и прицельных системах. Нашими специалистами разработано около десятка моделей этого типа, они предназначены для авиационного, наземного и морского применения. В том числе есть изделия и для вертолетов, например, «Ночного охотника». Все модели объединяет качественное и комплексное решение задач улучшения изображения, обнаружения, распознавания и сопровождения целей.

– Насколько и какими средствами «Охотник» может реально повысить боевую эффективность винтокрылой техники?

– Преобразуя видеосигнал от телевизионных и тепловизионных датчиков, аппаратура «Охотника» повышает в 1,5-2 раза дальность круглосуточного визуального обнаружения и распознавания пилотом интересующих его объектов. Она также обеспечивает захват и измерение текущих координат цели для использования в замкнутом контуре автоматического сопровождения. Кроме того, для обзорно-прицельного комплекса «Тор», используемого на Ми-28Н, «Охотник» стабилизирует и компенсирует поворот изображения.

Отмечу, что в этом изделии используется скоростной цифровой интерфейс (*Fibre Channel*), который обеспечивает высокую помехоустойчивость передачи видеoinформации. Это позволило включить АТТ семейства «Охотник» в состав бортового радиолокационного оборудования Ми-28Н.

– На какие еще военные вертолеты планируется устанавливать это оборудование?

– В семействе «Охотник» для вертолета Ка-52 разработана система обработки видеoinформации (СОВИ), которая также улучшает видение телевизионных и тепловизионных изображений, она входит в состав обзорно-прицельного комплекса вертолета. Но автоматическое сопровождение до двух целей одновременно здесь организовано в составе замкнутого контура слежения, для чего в этом изделии используются соответствующие аппаратно-программные средства. Кроме того, СОВИ обеспечивает управление лазерно-лучевой системой наведения управляемого оружия.

Разработка многих изделий семейства «Охотник» неоднократно отмечалась дипломами, была награждена региональной премией в области науки и техники им. В.Ф. Уткина и золотой медалью конкурса «Гарантия качества и безопасности». По совокупности функциональных возможностей и характеристик изделия этого семейства выполнены на уровне передовых мировых аналогов и сегодня являются одними из лучших в стране.

– Рязанский приборный завод – мощное предприятие по серийному производству радиолокационного оборудования. В настоящее время визитной карточкой РПЗ можно смело назвать радиолокационную систему управления «Барс» разработки НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова для истребителей типа Су-30. Для самолета Су-35 идет подготовка к серийному производству РЛСУВ «Ирбис», также разработки НИИП. И тем не менее ваше предприятие в последнее десятилетие все активнее представляет на выставках и авиасалонах собственные разработки. Каковы дальнейшие перспективы предприятия в этом направлении?

– Бесспорно, мы – серийный завод, имеющий большой опыт такого производства. Но потенциал наших кадров позволяет разрабатывать изделия и своими силами. На предприятии созданы научно-технический центр (НТЦ) и научно-конструкторский центр видеокомпьютерных технологий. Специалисты Рязанского приборного завода уже давно работают в научном тандеме с разработчиками. Например, многие блоки и узлы для «Ирбиса» по заданию НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова разработали именно заводские специалисты. А если вернуться к РЛС для Ми-28Н и «Охотнику», то это наши изделия от постановки задачи до воплощения в жизнь. И мы не собираемся останавливаться на достигнутом.

– На выставке МАКС-2007 интерес специалистов вызвали и другие разработки Рязанского приборного завода, в частности, нашлемная система целеуказания и индикации, многоканальная



Рязанский приборный завод

лазерно-лучевая система управления для вертолетов, система спутниковой посадки для различных летательных аппаратов, оптико-электронная система обнаружения и сопровождения объектов... В чем их преимущества перед существующими аналогами и какое применение на практике они смогут найти?

– Из всего вышеперечисленного отмечу разработку лазерно-лучевой системы телеориентации управляемого оружия нового поколения. Система готова к серийному производству в варианте для наземного использования, но она достаточно универсальна и может быть адаптирована к различным видам управляемого оружия. Разработка этого изделия отмечена золотой медалью Российской выставки вооружений и военной техники в Омске. Как показали испытания, система отличается высокой точностью и в ней снижены ограничения на погодные условия применения. Сейчас идут работы по ее адаптации для вертолета Ка-52.

Системы спутниковой посадки нашей разработки имеют очень хорошие характеристики по точности определения относительных параметров, допускающих возможность посадки летательных аппаратов в автоматическом режиме независимо от условий видимости. Летные испытания подтвердили это в полной мере. Мы готовы сотрудничать в этом направлении с заинтересованными потребителями. Область применения этих систем охватывает вертолетную технику, беспилотные летательные аппараты, управление воздушным движением и др. Что касается работ по созданию нашлемной системы целеуказания и индикации, то могу подтвердить, что они ведутся, но время говорить о результатах пока не настало.

– В марте этого года сотрудники завода были отмечены региональной премией в области науки и техники за разработку и серийное производство самолетных и вертолетных ответчиков. Хороший повод рассказать и об этих разработках, и об их создателях...

– Начну с лауреатов премии имени В.Ф. Уткина. Это главный конструктор радиолокационных ответчиков Леонид Кравцов, заместитель директора НТИ Евгений

Шершнева, ведущий специалист военного представительства Юрий Ефремин, а также ведущие разработчики Сергей Ванин, Григорий Елисюткин и Константин Сидоров. Результатом их работы стал ответчик для летательных аппаратов военного и гражданского назначения, не уступающий по своим эксплуатационным характеристикам зарубежным аналогам. Уникальность изделия состоит в найденном техническом решении. Твердотельное мощное передающее устройство, в котором удалось синтезировать двухдиапазонные усилительные каскады, широкополосные антенны, интегрированные органы управления и отображения информации, цифровое вычислительное устройство и многоканальное приемное устройство – вот составляющие нашего многофункционального ответчика.

В настоящее время он успешно применяется на учебно-боевом самолете Як-130, вариант ответчика будет поставляться для Ту-214, ведутся разработки для самолетов марки «Ил». Очевидная конкурентоспособность изделия вызвала интерес у самолетостроительных компаний и их зарубежных заказчиков. Разработаны ответчики, ориентированные на экспортные варианты самолетов типа МиГ-29 и Су-35. Сейчас специалистами РПЗ ведутся работы над изделием для вертолетов производства МВЗ им. М.Л. Миля.

В то же время большое внимание уделяется разработке ответчика для воздушных судов гражданского назначения, таких как SuperJet 100 производства компании «Гражданские самолеты Сухого».

– Нам стало известно, что в мае текущего года Вы, Юрий Иосифович, были награждены Почетной грамотой Министерства промышленности и энергетики РФ за достижения в области разработки и производства, а также активное продвижение на рынок высокотехнологичной продукции. От всей души поздравляем Вас! Так какие же технологии используются на заводе сегодня? Что позволяет выпускать изделия такого уровня?

– На нашем предприятии действует долгосрочная, направленная на перспективу программа по техническому перевооруже-



нию, которая охватывает все сферы. Приведу лишь отдельные примеры. Производство бортовых вычислительных комплексов потребовало освоения технологий изготовления многослойных печатных плат и поверхностного монтажа. Были приобретены и запущены в действие линии по производству многослойных печатных плат высших классов точности и полностью автоматизированные линии поверхностного монтажа. Для защиты от влаги печатных узлов нами была освоена технология нанесения полимерного покрытия из газовой фазы.

Внедрение современных центров на металлообрабатывающем производстве и освоение технологии изготовления прецизионных деталей позволяет серийно выпускать сложнейшие изделия. За счет обновления оборудования и внедрения сквозной технологии проектирования и изготовления оснастки на автоматизированных рабочих местах удалось резко сократить сроки инструментальной подготовки производства новых изделий.

Разработка и производство лазерно-лучевых каналов управления вооружением привели к созданию лазерного оптико-механического производства. И это далеко не полный перечень.

– Каковы ближайшие и перспективные планы предприятия?

– В настоящее время в соответствии с государственной программой «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ в 2007-2010 гг. и на период до 2015 г.» наш завод готовит производство под выпуск перспективных радиолокационных систем управления вооружением. Нашему коллективу предстоит развивать имеющиеся производственные возможности, внедрять дополнительное оборудование, осваивать новые технологии. И мы с надеждой смотрим в завтрашний день, потому что за плечами у нас многолетний опыт и вера в собственные силы.

Беседовала Наталья КРАЕВА

Target Is in Sight! (to 90th Anniversary of Ryazan Instrumentation Plant)

One of Russia's oldest enterprises, Federal State Ryazan Instrumentation Plant, is real leader of domestic radio-electronics industry. In 2008, the plant celebrates its 90th anniversary. During 50 years of operation the enterprise has been producing aviation armament's control complexes. The company's highly qualified specialists, unique technologies, used in developing and manufacturing the instrumentation, as well as modern production facilities provide for high quality of the products and great success both on the civil and military instrumentation markets. The company technical director Yuri Zeleniuk tells our readers about new developments of the enterprise, including new infrared imagers for helicopters.

Ее года — ее богатство!

У Инны Андреевны Копец очень молодой голос. Такой звонкий и энергичный, что, право, трудно себе представить, что он принадлежит женщине в возрасте. Хотя что такое возраст для летчицы, которая большую часть своей жизни провела в небе? Душа остается молодой, заставляя забывать о годах, особенно когда речь идет о любимой профессии, о вертолетах.

Инна Андреевна — человек с активной жизненной позицией (да еще какой активной!). Она уже много лет на пенсии, но по-прежнему работает — в настоящее время она советник генерального директора авиакомпании «ЮТэйр», один из инициаторов создания общественной организации «Содружество вертолетчиков». Инна Андреевна — страстный пропагандист вертолетной школы России, особенно МВЗ им. М.Л. Миля, ведет большую работу в школах и колледжах Москвы и области.

Не будет преувеличением сказать, что все проблемы и болезни отечественной вертолетной авиации Копец переживает, как свои собственные. Да не просто переживает, она борется с ними на всех уровнях! Откуда в 70 лет берутся на это силы? Ответ в поистине героической биографии Инны Андреевны.

Мастер спорта международного класса, пятнадцатикратная рекордсменка мира на вертолетах Ми-8 и Ми-26, пилот I класса, И.А. Копец — живая легенда отечественной авиации. Судьба связала ее с вертолетами в 1957 году, когда Инна поступила в Центральную планерную вертолетную школу. После ее окончания осталась работать в этой же школе летчиком-инструктором на Ми-1. В

1962 году перешла на работу в Астраханский отряд гражданской авиации. Летала по заданиям геологов, участвовала в аварийно-спасательных операциях, выполняла задачи санитарной авиации. В 1967 году стала работать в Московском авиаотряде, освоила новую машину — Ми-8. В конце 60-х Инна Копец с подругами установила на «восьмерке» целую серию мировых рекордов, в том числе абсолютный мировой рекорд скорости.

Установив очередной рекорд, Копец возвращалась к своей повседневной работе: до 1982 года она летала на приписных «бортах» Тюменского нефтяного управления, выполняя всю необходимую работу по обслуживанию нефтяных и газовых месторождений. Много было работы по заказам энергетиков и дорожников, связанной с обустройством месторождения в Саянском крае. Летчица Инна Копец имела допуск ко всем видам работ, в том числе и с внешней подвеской. На Ми-8 она налетала около 8,5 тысяч часов!

Начало 80-х принесло И.А. Копец новые победы в вертолетном спорте: на вертолете Ми-26 вместе с женским экипажем она установила девять мировых рекордов по поднятию тяжести на высоту 2000 метров. Инна Андреевна и ее подруги доказали, что самый большой в мире вертолет Ми-26 доступен в управлении и нежным женским рукам. Управляя такой сложной техникой, Инна Андреевна проявила мужество и профессионализм и прославила МВЗ имени М.Л. Миля и нашу страну. За время летной работы Инна Андреевна провела в воздухе более 11000 часов, больше многих пилотов-мужчин! Это еще один мировой рекорд прославленной летчицы.

...В молодости Инна Андреевна мечтала только об одном: стать профессиональной летчицей. Мечта эта сбылась сполна. Без преувеличения можно сказать, что И.А. Копец внесла весомый вклад в освоение Западно-Сибирского региона страны. Инне Андреевне выпала высокая честь показать всему миру возможности наших вертолетов и высочайший класс наших летчиков.

За свой поистине самоотверженный труд Инна Андреевна отмечена почетными грамотами Министерства ГА, знаками «Отлич-



И.А. Копец

ник Аэрофлота» и «За безаварийный налет». Она обладательница золотых медалей за рекорды союзного и международного значения. Особенно она дорожит медалью имени М.Л. Миля.

В январе 2002 года Президент России В.В. Путин за заслуги в области воздушного транспорта вручил Инне Андреевне орден Почета. Как тогда призналась сама Инна Андреевна, эта награда для нее — стимул не болеть и не стареть, работать и приносить пользу делу, которое стало судьбой.

Дорогая наша Инна Андреевна, так держать и дальше! Не болеть, не стареть, оставаться по-прежнему молодой и деятельной! Юбилей — не повод считать года и сокрушаться о том, как много уже пройдено дорог, это просто замечательная возможность увидеть своих друзей, услышать добрые слова и пожелания.

Вертолетчики России сердечно поздравляют Вас с 70-летием, желают здоровья, счастья, удачи. Пусть продолжает гореть огонь Вашей души. Вы — истинный энтузиаст своего дела и патриот России!

Не откажем себе в праве (юбилей вполне это позволяет) процитировать русского поэта Некрасова, сказавшего когда-то, ну честное слово, как будто об Инне Андреевне:

...В беде — не сробеет, спасет;

Коня на скаку остановит,

В горящую избу войдет!

Владимир ДОБРОХОТОВ,

ветеран авиации,

Надежда МИЛЬ,

президент Фонда М.Л. Миля,

редакция журнала «Вертолет»

Our Congratulations!

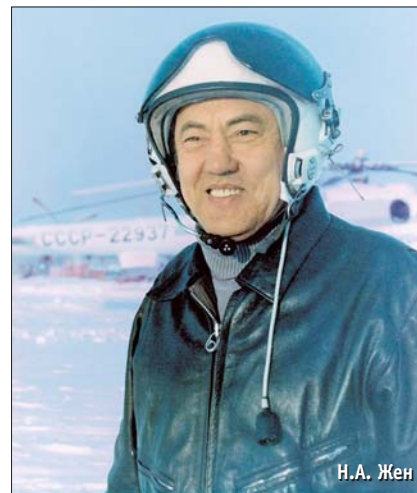
In September, 2008, Inna Kopets, a legend of the domestic aviation, has celebrated her 70th anniversary. She is a first-class pilot, master of sports, a holder of 15 world helicopter records on Mi-8 and Mi-26 rotorcraft. Being a unique pilot and a courageous woman, she contributed a lot to the sphere of oil and gas prospecting in Siberia and Far East, as well as to industrial developing these regions. Inna Kopets was awarded Order of Honor for her contribution into the Russia's aviation development.

Профессия — испытатель

В декабре нынешнего года заслуженный летчик-испытатель Николай Анатольевич Жен отмечает 80-летний юбилей. За почти тридцать лет своей летной биографии он совершил 13756 полетов, без поломок и аварий провел в небе 4812 часов. Жен дал путевку в небо вертолету-амфибии Ми-14ПЛ, в том числе и с новым более мощным двигателем ТВЗ-117, и двадцать лет эта машина была вписана в его летную книжку. В биографии Николая Жена значительное место занимает и вертолет Ми-8МТ с его многочисленными модификациями: в 1977 году Жен испытывает в полете Ми-8ФТ, в 1979 – Ми-8П и Ми-8МТП, в 1980 – Ми-8МТР и Ми-8СМВ, 1982 – Ми-8ППА, 1984 – Ми-8МТИ, 1986 – Ми-8МТШ и Ми-8КП и, наконец, в 1988 году – Ми-19Р. Одна из самых ярких страниц в биографии летчика – работа в Китайской Народной Республике, где в конце 50-х шло освоение серийного производства вертолета Ми-4.

Николай Жен родился 1 декабря 1928 года на Дальнем Востоке в городке-прииске Бaley. Необычная фамилия досталась ему от отца, который приехал из Китая в Советскую Россию на заработки в 1920 году. С началом войны отец ушел на фронт, вернулся только в 1946 году (выполнял задания разведывательного характера в занятой японцами Маньчжурии). Жен-Вен-Юй мечтал, что сын выучится на горного инженера и останется работать на прииске, но Николай решил свою судьбу сам. Что повлияло на его решение стать летчиком, трудно сказать, но в 30-40-е годы не было в стране профессии почетней, чем летчик. Все мальчишки стремились в небо, другое дело, что немногим хватило упорства и терпения на пути к своей мечте. Николаю Жене и того, и другого было не занимать.

Решение поступить в авиационный институт было окончательным и бесповоротным, и в 1947 году Жен отправился в далекий город Казань. В КАИ поступил без проблем и сразу записался в аэроклуб. Учился, подрабатывал грузчиком и... летал. Сначала на По-2 (У-2), потом на Як-18. Незадолго до окончания института стал писать письма в Управление летной службы МАП с просьбой направить на учебу в Школу летчиков-испытателей. Ответа не получил и после защиты диплома начал работать инженером-технологом на только что созданной летно-испытательной станции завода №387 – нынешнего Казанского вертолетного завода. В те годы завод готовился к



Н.А. Жен

серийному производству нового вертолета ОКБ М.Л. Миля – Ми-4.

Вскоре Николая Жена назначили старшим инженером по летным испытаниям. А в начале сентября 1958 года профессиональная карьера старшего инженера сделала неожиданный виток – ему предложили поехать в Харбин, чтобы помочь братской стране наладить серийное производство вертолета Ми-4.

Китайская эпопея Жена полна обретенных как личного характера – он нашел своих близких родственников (в том числе и на заводе!), так и профессионального – работа в Харбине дала летчику огромный организационный опыт, научила выходить победителем из самых сложных ситуаций.

«Китайцы, – вспоминает Николай Анатольевич, – очень хотели ускорить выпуск своего первого вертолета Ми-4, что было вполне понятно. Однажды рабочие второй смены сборочного цеха по собственной инициативе навесили на машину лопасти. Делать этого было нельзя до проверки муфты включения и первого запуска двигателя. Пришлось объяснить, что тут торопливость ни к чему, она может привести к самым непредсказуемым ситуациям в полете. Лопасти были установлены как положено, после проверки муфты и расконсервации двигателя и редуктора.

На следующий день после установки лопастей вертолет выкатили на аэродром, привартовали и, сделав первый запуск двигателя, отрегулировали его режим. Пришел главный инженер Ху Си-Чуань и попросил подготовить вертолет к полету. Видимо, на него тоже «жали». Я очень переживал за выполнение этого полета. Пригласили экипаж, мы еще раз прошлись по всем проблемным вопросам, потом летчики сделали десятиминутный полет по кругу на малой высоте. После этого полета неделю готовили вертолет к



Слева направо: Т.К. Надыров, С.А. Мазо, Н.А. Жен, Р.М. Галеев, Л.Г. Персон на испытательной станции «Марь луговая», 1978 г.

официальному показательному полету для руководства провинции.

Поистине исторический полет первого собранного в Китае вертолета состоялся 16 декабря 1958 года. Всего же за полтора года работы мы, советские специалисты, принимали участие в постройке 13 вертолетов, один из которых в 1960 году был переоборудован в «салон» и показан на выставке в Пекине.

Китайское правительство высоко оценило помощь советских вертолечников. Николай Жен и его товарищи были награждены медалью китайско-советской дружбы. На родину Николай Анатольевич привез и письмо из КНР, в котором говорится:

«Уважаемый товарищ Жен, в течение полтора лет Вы оказывали нашему заводу техническую помощь, проявляя высокий дух интернационализма и большой энтузиазм. Вы внесли большой вклад в развитие нашей авиапромышленности. Вы подготовили на нашем заводе китайские технические кадры, что создало хорошие условия для освоения сложных летных испытаний, а также помогли цеху в успешном освоении сборки вертолетов. Ваше трудолюбие, ответственность и организационные способности произвели на нас глубокое впечатление».

Как драгоценную реликвию, хранит Николай Анатольевич и письмо Генерального конструктора М.Л. Милля, в котором тот выражает ему глубокую благодарность за работу в Харбине.

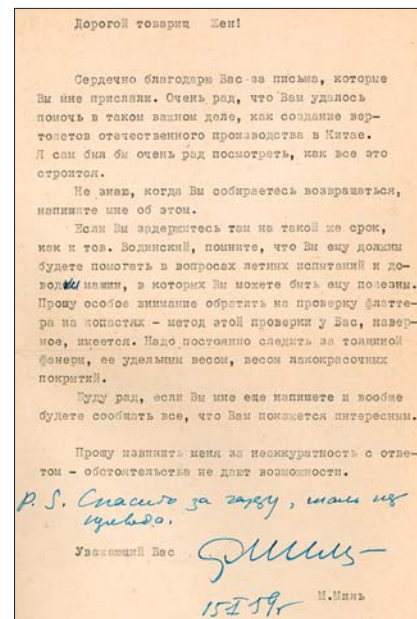
...В жизни Николая Жена Михаил Леонтьевич Миль вообще стоит на особом месте. Именно он помог Николаю осуществить

свою мечту – стать летчиком-испытателем. Еще до своей командировки в Китай Жен обращался к Генеральному конструктору (который часто приезжал на казанский завод) с просьбой помочь поступить в Школу летчиков-испытателей. Жен и сам туда неоднократно обращался, но неизменно получал отказ по причине возраста: к тому времени ему было уже за 30. По приезде домой Николай снова пришел к Миллю. Тот недолго думая набрал телефон ШЛИ: «Как же так, почему Вы не берете товарища Жена? Ну и что 32 года? Надо взять!». И Жен поехал учиться в Жуковский.

В 1962 году уже в качестве летчика-испытателя Жен начал работать в Казани, в филиале Московского вертолетного завода. «Поначалу, – вспоминает Николай Анатольевич, – испытательной работы было немного, но потом все закрутилось... Каких только модификаций Ми-4 через нас не прошло!».

Одним из самых напряженных периодов в истории филиала и работе летчика-испытателя Николая Жена было освоение противолодочного вертолета-амфибии Ми-14. Амфибию в первый раз поднял в небо экипаж во главе с летчиком-испытателем Василием Колошенко. Вторым пилотом летел Николай Жен. А через две недели после этого события Жен вместе с бортмехаником Якубовским перегнали вертолет для проведения государственных испытаний в Феодосию. Там им пришлось провести полтора года.

Результаты, полученные в период госиспытаний, позволили Николаю Жене подготовить руководство по летной эксплуата-



ции вертолета Ми-14. Вертолет был принят на вооружение ВМФ страны, началось его серийное производство. Вскоре после этого противолодочный вертолет-амфибия Ми-14ПЛ был отмечен государственной премией, а ведущему летчику-испытателю Н.А. Жене присвоено звание «Заслуженный летчик-испытатель СССР».

Велика заслуга летчика-испытателя и в запуске в серию вертолета Ми-8МТ и его модификаций. Николай Анатольевич – автор руководства по летной эксплуатации и этого вертолета. Большую и ответственную работу Жен провел в период освоения и запуска в производство металлических лопастей. Ему доверили летные испытания по увеличению ресурса и надежности лопастей. По результатам испытаний был установлен ресурс – 2000 часов.

...Николай Анатольевич может рассказывать о своих вертолетах бесконечно. Он помнит, кажется, каждую машину, на которой доводилось летать, и каждого человека, с которым столкнулась судьба. А надо сказать, Жене очень везло, потому что в летной работе он встречался с корифеями вертолетного дела: летчиком-испытателем Всеволодом Виницким, заслуженными летчиками-испытателями СССР, Героями Советского Союза Юрием Гарнаевым, Рафаилом Капрэляном, Василием Колошенко. И конечно, Генеральным конструктором вертолетов Михаилом Милем. Оправдать доверие старших товарищей – эта мысль не оставляла Николая Жена все 30 лет его профессиональной деятельности.

...В 2007 году в Москве вышла в свет «Авиационная энциклопедия в лицах». В предисловии к ней говорится: «Эта книга не о технике, а о людях, которые внесли весомый вклад в становление отечественной авиации». Есть в этой энциклопедии и статья о Николае Анатольевиче Жене. И этим все сказано!

Алсу ГИМРАНОВА



Н.А. Жен с сыном Андреем на Харбинском авиационном заводе, 1999 г.

To Test Helicopters Is His Work

Nicolai Zhen became test-pilot thanks to the support of great helicopter designer Michael Mil. During 29 years of his work as a pilot Nicolai Zhen has tested Mi-14PL amphibian helicopter, the Mi-8MT transport version, the Mi-18 rotorcraft and different modifications of Mi-1, Mi-4 and Mi-8 helicopters. In the late of 50s he was a member of the group of Kazan Helicopter Plant's specialists who were sent to China to introduce the Mi-4 helicopter into serial production. Nicolai Zhen has performed 13,756 flights spending 4,812 hours in the sky. The article presented is about the most important and interesting events in his life.

В июле нынешнего года отметил 60-летие заместитель генерального директора ЦИАМ им. П.И. Баранова Юрий Александрович Ножницкий – авторитетный ученый, чье имя хорошо известно не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами (не случайно биография Ножницкого на протяжении ряда лет включается в американский сборник *Who is Who in Science and Engineering* и английский *Leading Scientists of the World*). Ю.Н. Ножницкий удостоен звания «Заслуженный машиностроитель РФ», награжден знаком «Изобретатель СССР», премиями АССАД. За годы работы он удостоился не менее важных наград – уважения коллег по профессии, признания своего конструкторского таланта и высоких человеческих качеств.

Юрий Александрович Ножницкий пришел в лабораторию динамики и прочности ЦИАМ в марте 1971 года, сразу после окончания с отличием Московского авиационного института. Через шесть лет без отрыва от производства закончил аспирантуру при Институте машиноведения АН СССР, в начале 90-х – курсы управления в авиационной промышленности в США.

В сфере его научных интересов были вопросы прочности деталей из композиционных материалов, эрозионной прочности, конструкционного демпфирования колебаний, разработки деталей и узлов с применением керамических и углеродных материалов, обеспечения безопасности эксплуатации авиационных двигателей, развития методов подтверждения ресурса критических разрушений деталей двигателей. Многие годы был ведущим специалистом по прочности двигателей, разработанных Пермским ОКБ и выпускаемых Пермским и Рыбинским производственными объединениями.

Имя в российской науке

Сегодня Юрий Александрович принимает непосредственное участие в работе по увеличению ресурса и прочностной надежности практически всех российских и украинских авиационных двигателей, агрегатов трансмиссий вертолетов, а также газотурбинных установок различного назначения. Активно участвует в разработке новых конструктивно-технологических решений для двигателей, в формировании и реализации Федеральной целевой программы по гражданской авиационной технике.

Ножницкий участвовал в разработке большого количества нормативных технических документов (авиационных правил, норм прочности, положений об установлении и увеличении ресурсов, общих технических условий на приемку авиационных двигателей, ряда международных и отечественных стандартов и др.). Юрий Александрович – председатель российского комитета по стандартизации «Газовые турбины», он представляет Россию в техническом комитете ИСО *Gas Turbines*, входит в состав президиума методического совета по экспериментальной авиации МАК. У Юрия Александровича большой практический опыт работ по сертификации отечественной и зарубежной техники. Он – эксперт АР МАК, Военного регистра, Ростехрегулирования.

Под руководством и при непосредственном участии Ю.А. Ножницкого разработаны и внедрены уникальное оборудование и методики прочностных испытаний двигателей (динамический разгонный стенд, воздушные вибростенды, машины для испытаний керамических и композиционных материалов при экстремально высоких температурах и др.).

Ученик и последователь выдающегося ученого И.А. Биргера, доктор технических наук Ю.А. Ножницкий имеет на своем счету более 150 научных публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, 15 авторских свидетельств и патентов. Он выступал с лекциями и заказными докладами во многих странах, сделал более 100



Ю.А. Ножницкий

докладов на международных съездах и конференциях.

Специалиста такого уровня высоко ценят в Российской академии наук, он член бюро научного совета «Надежность, ресурс и безопасность технических систем», член бюро комиссии по газовым турбинам, входит в состав научного совета РАН «Тепловые режимы машин и аппаратов». Ножницкий – член-корреспондент международного комитета по высокотемпературным механическим испытаниям Европейского общества по исследованию конструкционной прочности (ESIS).

Свой опыт и знания он успешно передает молодым. Его хорошо знают студенты МФТИ, МГТУ ГА, МАТИ, где он неоднократно читал лекции. Профессор Ножницкий руководит филиалом кафедры МАИ, преподает в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Он заместитель председателя двух докторских диссертационных советов при ЦИАМ, входит в состав докторского диссертационного совета при ЦАГИ.

Словом, творческой энергии юбиляра можно только позавидовать, а его профессиональные достижения – пример для молодых ученых.

Нельзя, говоря о юбиляре, не сказать и о его личной жизни: у него прекрасная жена, дочь, а теперь и маленький внук. Поздравляя Юрия Александровича с 60-летием, мы желаем ему как можно больше профессиональных успехов, счастья и благополучия в семье!

A Glorious Name in the History of Russian Science

The paper is devoted to Yuri Nozhnitskiy, Vice Director General of Central Institute of Aviation Motors, who celebrated his 60th anniversary in July, 2008. Yuri Nozhnitskiy is well-known both in Russia and abroad as a leading specialist in the field of engine's durability and reliability. His name can be found in the American review *Who is Who in Science and Engineering* and in the British one *Leading Scientists of the World*. He is PhD in Engineering sciences, the author of over 150 research works which were published both in Russia and abroad, as well as the holder of 15 patents. Yuri Nozhnitskiy is a correspondent member of International Committee on high-temperature mechanical testing of European Society of Investigation of Strength (ESIS).

Владимир Скибин:

«Консолидация — ключ к возрождению!»

Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова — единственная в стране научно-исследовательская организация, осуществляющая комплексные научные исследования и разработки в авиадвигателестроении. Как известно, в этой области в последние годы накопилось немало проблем. Об этом и многом другом мы беседуем сегодня с генеральным директором ЦИАМ, доктором технических наук, профессором В.А. СКИБИНЫМ.

— Владимир Алексеевич, способна ли Россия в настоящее время разрабатывать конкурентоспособные авиадвигатели?

— Этот вопрос нам задавали с завидным постоянством, наверное, с конца 90-х годов. И мы с таким же завидным постоянством отвечали, что Россия — удивительная страна с огромными возможностями, что, несмотря на технологическое отставание, мы сохранили возможность разработки конкурентоспособных двигателей, что у нас есть совокупный творческий, конструкторский потенциал, есть совокупная технология, которая позволяет делать двигатели четвертого поколения и даже двигатель, близкий к пятому поколению. Есть наука, передовая наука, которая не подведет создателей двигателей. Мы говорили: «Можем разрабатывать конкурентоспособные двигатели, если не потеряем следующего года» — и теряли год за годом. На протяжении длительного периода на двигателестроение выделялись совершенно недостаточные средства.

Сегодня на заданный вопрос я отвечаю так: если дело будет обстоять как последние десять лет, то Россия будет не в состоянии создать конкурентоспособный двигатель, особенно в такой нише, как 10-20 тонн тяги, где сосредоточены самые основные технологии и самая высокая конкуренция. Конечно, очень больно и обидно говорить такие слова. Обидно за державу, обидно за тех людей, которые посвятили этому делу свои жизни и не предали его в прошедшие десятилетия. Поэтому я бы сказал мягче, что мы в со-

стоянии создать конкурентоспособные двигатели, но при определенных условиях.

И это даже не деньги. Первое — воля руководства страны, воля руководства профильного министерства, тех министерств, которые управляют финансами, экономикой страны в целом. Без этого говорить о том, чтобы поднять авиадвигателестроительную отрасль, наверстать упущенное с середины восьмидесятых годов (а сегодня мы должны говорить именно так) — невозможно. Для создания конкурентоспособного двигателя нужна консолидация всех усилий и, разумеется, ответственность за содеянное.

Второе — создание современной системы управления программами и проектами. Дело не в названии: дирекция управления проектами, отдел управления проектами или еще как-либо, но такая система управления должна быть отработана. Пока не будет нормальной схемы управления, контролепригодных планов, сетевых графиков, ответственности за выполненные работы, ничего сделать нельзя. И это только часть тех вопросов, которые необходимо решить до того, как «принять» деньги. Уже потом мы говорим об обязательном условии бюджетного финансирования. Я не знаю ни одного проекта в развитых двигателестроительных государствах, когда двигатель нового поколения создавался бы на деньги отдельных фирм. На этапе наработок по двигателю нового поколения обязательно участие государства в финансировании, постановке задач и требований. А перед нами стоит задача, ни много ни мало, создать именно двигатель нового поколения. Двигатель, который сможет участвовать в конкурсах, объявляемых зарубежными самолетостроительными фирмами, в том числе *Boeing*, *Airbus*. Чрезвычайной сложности задача! По технической сложности (не по финансовой, конечно) она не уступает задаче создания атомной бомбы или выполнения программы запуска первого спутника. Подчеркну, в техническом плане это не менее сложная задача! Поэтому в ней и управление, и финансирование со стороны государства — необходимые условия, без которых невозможно говорить об успешном создании, разработке перспективного двигателя. Сегодня идут большие дебаты о том, должно ли государство вообще участвовать в финансировании. Мол, вы, такие-сякие, не используете инвестиционные проекты, не привлекаете инвесторов. Какой же разумный инвестор будет вкла-



В.А. Скибин

дывать свои средства в ту или иную программу отрасли подобного отсталого уровня, да еще со столь большим инкубационным периодом, когда требуется около десяти лет работы от технического задания до сертификации двигателя?! Надо, чтобы стало и задачей государства сделать это направление привлекательным для инвесторов. Надо поддержать отрасль в критической ситуации. Более того, государство, мне кажется, ответственно за технологический уровень в тех отраслях промышленности, которые связаны с обеспечением обороноспособности страны, ее экономической безопасности. Авиация и авиационное двигателестроение из их числа.

Сегодня отечественное двигателестроение является ахиллесовой пятой авиации, так как эта наукоемкая отрасль оказалась перед лицом необходимости разработки двигателя следующего поколения без предварительного созданного научно-технического задела. Само это понятие чрезвычайно важно, поскольку существует современная методология создания двигателей. Основная суть ее состоит, коротко говоря, в том, что ни конструктор, ни фирма не имеют права приступать к выполнению опытно-конструкторской разработки, пока у этой фирмы (или у страны) нет совокупности необходимых технологий. Здесь имеются в виду технологии в широком смысле — это и расчетные методы, и приемы конструирования элементов двигателя, и технологии производства. На всех этих направлениях за рубежом в последние лет двадцать отмечено огромное продвижение.

С другой стороны, можно привести несколько примеров из опыта даже последнего десятилетия, когда нарушение принципов, подходов этой методологии, отклонения от выполнения предписанных ею процедур приводят не только к значительным временным издержкам или финансовым потерям, но и к потере самой возможности создания современного продукта.

И все же уверенность в том, что мы можем создать конкурентоспособный двигатель даже в нынешних условиях есть. Откуда? Да все из того же огромного российского потенциала. Так уже бывало неоднократно: казалось, уже пройдена красная черта, но благодаря упорству, благодаря настойчивости, благодаря таланту людей выполнялись задачи, которые считались невозможными. Несмотря на огромные потери в сотрудниках, у нас все-таки остался совокупный потенциал (я это утверждаю как директор головного института), им только надо правильно распорядиться. Вместе с тем, я могу утверждать, что ни одна сегодняшняя наша фирма не сделает самостоятельно конкурентоспособного двигателя, а вот Объединенной двигателестроительной корпорации такая задача под силу.

Худо-бедно ли, но в последние годы идет позитивный процесс по освоению современных технологий в промышленности. За последние десятилетия мы сделали удивительный рывок в развитии расчетных методов, и я могу уверенно сказать – нам сегодня по плечу расчет самой совершенной лопаточной машины. А это чрезвычайно важно, потому что слагаемые успеха в создании двигателей – это умение считать, умение конструировать, умение изготавливать и умение осуществлять послепродажное обслуживание. Я не говорю об умении торговать и т.д.

Из этих слагаемых первое – умение считать! Мы многократно убеждаемся и убеж-

даемся не голословно, а проводя верификацию, проверку результатов испытаниями: сегодня с этой составляющей мы уверенно справляемся.

Что касается конструирования, не приступая длительное время к разработке новых двигателей, мы здорово отстали в этом вопросе. Но я уверен, что и с этой задачей мы тоже справимся, потому что в последние годы идет наработка и в этом направлении.

Больше всего мы отстаем в технологии производства.

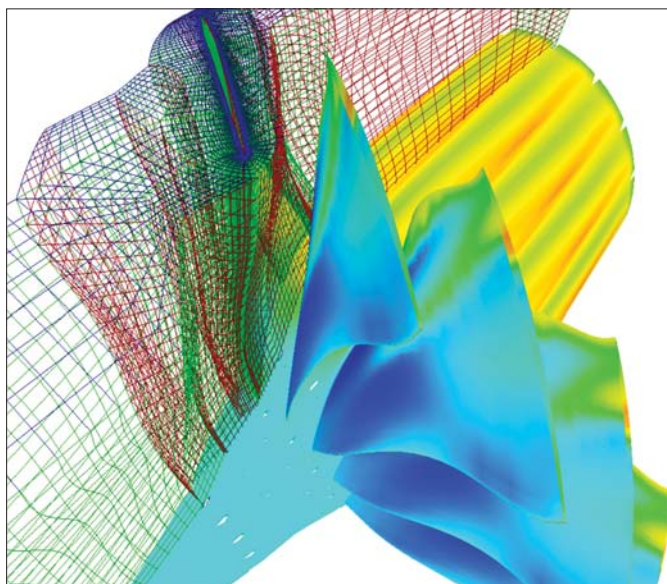
Вот еще что очень важно. Когда спрашивают, можем ли мы создать конкурентоспособные двигатели, надо уточнить: к какому времени? Времени-то у нас и не осталось – нужно где-то к 2015-2017 году иметь сертифицированный двигатель, иначе, понятно, в небе России будут летать самолеты и вертолеты с двигателями зарубежных производителей. Мы потеряем свой рынок, а это самое страшное и очень обидное – потерять свой рынок! Пусть он будет не таким уж большим и выгодным, но это свой рынок. Поэтому здесь очень важен фактор времени, а он выглядит так: каждый год неактивной работы (год потерь!) удорожает проект процентов на двадцать и удлиняет срок разработки двигателя года на два-три, а то и больше. В это время всю работу делают другие фирмы, они не сидят сложа руки, ведь двигатели являются на мировом рынке самостоятельным продуктом. Объем предполагаемых до начала двадцатых годов продаж в этом сегменте рынка оценивается чуть ли не шестьюстами миллиардами долларов, что вызывает конкуренцию и прогресс в двигателестроении.

Да, мы сегодня не готовы еще в полной мере к созданию двигателя пятого поколения, но из-за отсутствия времени классическая схема (методология создания двигателя, о которой я уже говорил!), предполагающая

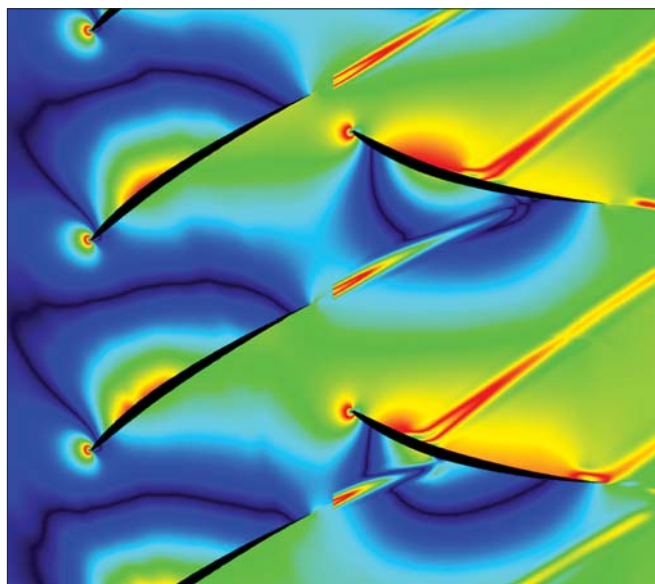
освоение, отработку в рамках НИРовских программ научно-технического задела и только после этого переход к конструкторским разработкам двигателя, нам сегодня не подходит. (Ох уж это всегдашнее наше хождение каким-то своим путем, чаще всего более сложным!). Но у нас просто нет другой возможности, потому что никаких пятнадцатых-семнадцатых годов иначе уже не будет. Задача такая – приступать к опытно-конструкторской разработке, иметь директивную программу разработки двигателя и в нужное время подключать в эту программу технические решения, технологические решения, которые нужны для реализации выполнения этого проекта.

Задача эта, повторяю, чрезвычайной сложности! Сегодня мы определили перечень необходимых технологий, выделили из них главные, критические, без которых невозможно активно продвигаться вперед к созданию двигателя. Теперь их надо быстро освоить. Одна фирма никогда не будет в состоянии это сделать. Надо идти по пути специализированных фирм, используя принцип *outsourcing'a*. Без этого здесь никак не обойтись. Необходимо привлекать зарубежные фирмы, зарубежные технологии, создавать кооперацию из множества фирм, которые занимаются теми или иными технологиями, привлекая в том числе и маленькие фирмы, которые до совершенства доводят технологический процесс, снижают себестоимость, чтобы быть востребованными, и, главное, хотят сотрудничать. Здесь не должно быть никаких различий – Россия ли это, Англия или Америка.

Поэтому наша задача – обязательно приступать к разработке, и как можно быстрее, включить полный форсаж – максимальное усилие, максимальное стремление, максимальные скорости. Организовать правильное контролепригодное управление проектом,



Распределение «полного» давления для оптимальных лопаток рабочего колеса вентилятора



Мгновенное поле течения в ступени

подключить сюда те технологии, те фирмы, которые бы вовремя, в соответствии с директивным графиком разработки, создавали потребную технологическую платформу. У меня есть уверенность в том, что сегодня это можно сделать, но при выполнении вышеуказанных условий.

– Какие разработки ЦИАМ последних лет Вы могли бы назвать? Каков их практический выход?

– Могу сказать, что в нашей стране в конце 80-х годов создавали двигатель пятого поколения, а он у нас не получился. Не получился не из-за того, что финансирование прекратилось, а из-за того, что не владели мы многими технологическими процессами. Мы не соблюдали принципы современной методологии разработки двигателя. К примеру, наш институт не умел считать высоконагруженные, высокотемпературные, то есть определяющие суть двигателя пятого поколения узлы. Создавали и эмпирическим путем доводили вентиляторы. Создавали их большое количество – какая же экономика даже богатой страны выдержит такой подход?! Мы так и не довели до конца этот вентилятор, да и другие узлы. Разумеется, можно было довести, вкладывая большие ресурсы, проводя вот такие «испытания»: испытал, сломал, доработал, снова – испытал, сломал, доработал и т.д. Но такие подходы уже не годятся.

Сегодняшний двигатель, разработка его – очень дорогой продукт. Поэтому основное достижение института, я уже говорил об этом, – мы научились считать на современном уровне перспективную лопаточную машину. Это не только мое утверждение, а мнение многих зарубежных ведущих специалистов и фирм. Это подтверждается и теми экспериментами, которые мы сегодня проводим, показывая результат.

Владея двумерными методами расчета, мировая научная общественность длительное время – больше десятилетия – отработывала трехмерные методы, во что были вложены огромные средства. А сегодня с помощью даже этих методов конкурентоспособный двигатель не создать – нужны следующие продвижения вперед. Речь идет об учете всевозможных нестационарных эффектов – выражаясь жаргонно, о четырехмерных методах расчета, где время есть четвертая координата. И это мы научились делать. Разработан ряд красивейших расчетных методов.

Представьте себе такой подход и программу: мы формируем на расчетном уровне оптимальную, обеспечивающую наивысший КПД структуру течения в лопаточной машине, а затем, не нарушая (или не слишком нарушая) течения, вписываем в эту оптимальную структуру, как твердое тело, лопаточные венцы. Это – класс, это – высшее мастерство, которым, к счастью, наши специалисты, ученые сегодня владеют.

– Разделяете ли Вы мнение, что только в кооперации можно создать надежный и перспективный двигатель? Насколько перспективным для России можно считать лицензионное производство двигателей, в частности, двигателя PW-127T/S для вертолета Ми-38?

– Начну с ответа на первый вопрос. Неплохо зная ситуацию в отечественных КБ и заводах, с уверенностью могу повторить: сегодня ни одно КБ самостоятельно не сможет создать перспективный конкурентоспособный двигатель ни для военной, ни для гражданской авиации. Следовательно, первое, что сегодня необходимо, – кооперация.

Замечу, двигатель из поколения в поколение становится все более сложным и все более дорогим. Мы видим, что сегодня без кооперации практически нет ни одной современной разработки великих двигателестроительных фирм. Кооперация – это, прежде всего, привлечение оборотных средств участников, привлечение финансов. Это и привлечение современных технологий: у одной фирмы – одни, у второй – другие, а совокупный потенциал позволяет творить чудеса. Поэтому объединяются даже конкурирующие по многим проектам между собой фирмы. Объединяются на создание, разработку отдельных проектов. Только так можно создавать сегодня это удивительное творение человеческого разума – современный авиационный двигатель.

Сегодня и у нас формируется объединенная двигателестроительная корпорация, которая позволит консолидировать усилия фирм в создании, разработке конкретных перспективных проектов, основными из которых являются двигатели нового поколения для ближне-среднего магистрального самолета, истребителя и вертолета.

Теперь о лицензионном производстве. Это процедура чрезвычайно сложная и техническая, и финансово, да и по срокам. Для того

чтобы говорить о лицензионном производстве, нужно перенести нормативную базу зарубежного разработчика на нашу «почву», внедрить ее у себя. Это первое. Второе – необходимо освоить технологии, то есть перенести и внедрить современные технологии, которые используются фирмой – разработчиком двигателя. В довершение необходимо сертифицировать само производство, получить лицензию на свое производство. Это тоже требует огромных денег и времени. Но опыт, в том числе и опыт освоения авиационной техники в России, показывает, что этот путь тоже приемлем. В тех условиях, в которых мы сегодня находимся, в условиях, когда нам надо наверстывать упущенное, его тоже надо использовать. Здесь многое, если не все, определяет, конечно, экономика.

Если говорить о вертолете Ми-38, то он ведь полетел на зарубежном двигателе *Pratt & Whitney*. Если бы он не полетел, вертолета бы и не состоялось. Но у нас есть свой двигатель, который, правда, требует времени для доводки. Мы настаиваем на том, чтобы этот двигатель был доведен и использовался на вертолетах в дальнейшем. Однако сегодня надо выиграть время. Поэтому в рамках этой программы речь и идет о лицензионном изготовлении или о приобретении партии двигателей, о начале работы вертолета. А бюджетные деньги должны идти на разработку и доводку варианта вертолета с нашим двигателем, который с какого-то времени будет использоваться и в военной, и в гражданской авиации. Здесь ничего удивительного нет – так живет мир!

– Как Вы считаете, Владимир Алексеевич, в настоящее время отношение государства к авиации стало меняться в лучшую сторону?

– Считаю, что да. Сегодня ситуация по отношению к авиации, к двигателестроению со стороны руководства страны изменилась. Пришло время, когда этой теме стало уделяться значительно больше внимания и президентом страны, и премьером. Владимир Владимирович очень много сделал для того, чтобы в двигателестроении, в авиационной промышленности процессы шли более активно. Сегодня ведется работа по реструктуризации отрасли и (впервые!) по созданию Федеральной целевой программы развития двигателестроения. Это многое значит.

И решение это, безусловно, правильное. Без концентрации внимания на двигателестроении, двигателе как основном звене летательного аппарата невозможно решить стоящие перед нами серьезнейшие задачи.

Когда появится государственная «Программа развития авиационного двигателестроения», многое будет зависеть от нас, двигателистов. А мы – люди тертые и всегда находили решения в очень сложных ситуациях. ■

Vladimir Skibin,

‘Engine’s Designers Are Ready to Meet Any Challenge!’

Central Institute of Aviation Motors named after P.I. Baranov is Russia’s only research centre that carries out research and development of aviation engines. Last decades domestic aviation engines-building has been facing great problems which are to be solved in the shortest time. The ‘Vertolet’ issue presents an interview with Vladimir SKIBIN, Director General of the institute and doctor of technical sciences, devoted to the urgent problems of engine-building in Russia.

Из Франции в Россию

В конце сентября 2008 года во французском городе Мариньяне состоялось событие, далеко не рядовое для российского дилера зарубежных вертолетов: представители «Уральской вертолетной компании URALHELICOM» принимали у производителя – компании *Eurocopter* вертолеты EC-130.

Делегация специалистов из России ознакомилась с технической документацией, провела ревизию основного и дополнительного оборудования вертолетов. Возможности машин были опробованы и в воздухе: во время летных испытаний прошли проверку все системы вертолетов. Изменчивая осенняя погода позволила протестировать EC-130 в различных метеоусловиях. Вертолеты показали себя наилучшим образом и в настоящее время готовятся к отправке в Россию.

Сегодня в нашей стране вертолетов EC-130 немного, их приход на российский рынок сдерживает высокая стоимость машины. Заводская цена EC-130 начинается от 2,3 млн. евро, доставка машины в Россию и таможенная «очистка» увеличивает ее до 3,5 миллионов. Однако спрос на EC-130 у нас все же есть: состоятельные заказчики весьма высоко оценивают качества этого вертолета.

...В настоящее время EC-130 – самый современный и технологически совершенный в своем классе вертолет. В линейке гражданских машин компании *Eurocopter* это самый мощный однодвигательный вертолет. Система рулевого винта закрытого вентиляторного типа (Fenestron) обеспечивает EC-130 максимальную безопасность в



Коммерческий директор URALHELICOM Е. Занина на приемке вертолетов EC-130

полете и низкий уровень шума, производимого на местности, что позволяет использовать вертолет для полетов над городом. Он отлично подходит для мониторинга нефте- и газопроводов (кабина вертолета имеет прекрасный обзор), проведения поисково-спасательных операций, туристических полетов и корпоративных перевозок (просторная кабина вмещает 6 пассажиров).

Обладателем одного из новых EC-130, переданных уральской компании, стал бизнесмен из Краснодарского края. Этот вертолет будет также задействован на строительстве олимпийских объектов в Сочи.

Как известно, западная техника при всех ее положительных качествах требует высокого уровня технического обслуживания. Чтобы обеспечить владельцам EC-130 именно такой уровень обслуживания, компания URALHELICOM приступила к созданию пер-

вой сертифицированной по российскому законодательству авиационно-технической базы. Для ее оснащения закупаются необходимое оборудование и инструменты, российские специалисты проходят обучение на заводе компании *Eurocopter*. Сертификацию АТБ планируется завершить к середине 2009 года, но уже в 2008 году (после обучения специалистов) URALHELICOM сможет предоставить заказчикам некоторые виды обслуживания вертолетов EC-130.

С июля нынешнего года для удобства своих клиентов компания URALHELICOM ввела новую услугу – обучение пилотированию вертолетов с выездом к заказчику. Такой подход позволяет владельцу винтокрылой техники (персоналу авиакомпаний) сэкономить время и командировочные расходы, обучаться без отрыва от рабочего процесса. Важно, что будущие пилоты проходят обучение непосредственно на месте эксплуатации воздушного судна, могут провести пробные рабочие полеты с инструктором, отработать все необходимые маневры. Желающим освоить винтокрылую технику предлагаются три программы различной длительности (в зависимости от квалификации и летного опыта): обучение с нуля, переучивание с других типов вертолетов и переучивание с самолетов на вертолеты. Предлагаемые учебные программы одобрены Министерством транспорта России и рекомендованы для обучения управлению вертолетами *Robinson* и *Eurocopter* на территории страны.

Юлия ГРИГОРЕНКО,

специалист по рекламе и PR,

Уральская вертолетная компания URALHELICOM



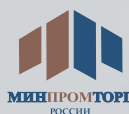


2-я Международная выставка
вертолётной индустрии

HELIRUSSIA 2009

21-23 мая

МОСКВА
КРОКУС ЭКСПО



Тел. : +7 495 643 11 93
Факс : +7 495 643 11 94
www.helirusia.ru





Армейская авиация Италии осваивает NH-90

Создание новых боевых вертолетов требует колоссального времени и огромных материальных затрат. Чтобы оптимизировать процесс разработки авиатехники, к участию в нем (с самых ранних этапов) привлекаются военные. Они должны грамотно и точно сформулировать, какие задачи армия намеревается решать с помощью этой техники. А далее уже конструкторы будут думать, каким быть летательному аппарату, чтобы эффективно выполнять поставленные задачи. Появление новой машины – всегда событие. Так было на заре вертолетостроения, так происходит и сейчас: каждый новый вертолет – это проверка технических решений, конструкторских находок и, конечно, стратегий его применения.

Сегодня наш разговор пойдет о среднем многоцелевом вертолете NH-90, разработанном в соответствии с техническим заданием командований вооруженных сил Франции, Германии, Италии и Нидерландов.

Если считать рынок самым взыскательным судьей, то проект NH-90 можно назвать уже состоявшимся, поскольку более 10 стран уже заказали этот вертолет. Он выпускается в двух модификациях: боевой транспортный (TTH – *Tactical Transport Helicopter*) и корабельный вертолет стандарта НАТО (NFH – *NATO Frigate Helicopter*). Число заказов на NH-90 в настоящее время составляет 507 машин, они поступят на вооружение 19 армий мира. Первые поставки уже начались. Так, 6 марта 2008 года армейская авиация Италии (*Aviazione dell'Esercito Italiano – AVES*) получила первую партию из 5 вертолетов в варианте TTH.

Лучшего способа познакомиться с новой техникой, чем провести день в штаб-квартире AVES в Витербо, нельзя и приду-

мать. Такая блестящая возможность была предоставлена нам руководством армейской авиации.

На базу итальянских BVC мы попали в сопровождении специалистов, осуществлявших первую проверку новых вертолетов: полковников Клаудио Джасперини, Массимо Бонези, Эроса Имбимбо, капитана Кларо Орсато и младшего офицера Габриеле Ригонна. Возглавлял группу главнокомандующий AVES генерал Энцо Стефанини.

Прежде чем продолжить разговор о вертолете NH-90, несколько слов об истории AVES. Воссозданная после Второй мировой войны, в 1951 году, итальянская армейская авиация была укомплектована легкими разведывательными самолетами взлетным весом до 1500 кг: как страна, воевавшая на стороне гитлеровской Германии, Италия не могла иметь на вооружении более тяжелые самолеты. Однако это ограничение касалось только самолетов, а не вертолетов. Широкое распространение винтокрылой

техники произвело настоящий «переворот» в развитии вооруженных сил страны.

В настоящее время вертолеты, которые были приняты на вооружение в начале 50-х, по-прежнему несут службу, хотя и кажутся устаревшими. Так, один из «ветеранов» – вертолет АВ-206 используется (и успешно!) для обучения летного состава.

Структура вертолетного парка AVES в настоящее время такова: многоцелевые вертолеты (это в основном АВ-205, АВ-212 и АВ-412), транспортные СН-47С (их замена на модификацию F планируется в ближайшем будущем), вертолеты связи А-109. На «службе» состоит и ударный А-129 *Mangusta*. Всего на вооружении AVES 249 вертолетов и 6 самолетов (три *Piaggio P-180* и столько же *Dornier Do-228*).

AVES – мощная структура, состоящая из трех больших подразделений: учебно-тренировочной и боевой группировки; первого управления, сформированного на базе аэромобильной бригады (два авиационных и один пехотный полк); тылового подразделения (четыре полка, обеспечивающие боеготовность авиационных и пехотного подразделений). Численный состав AVES – 6500 человек (из них 550 пилотов).

Новая машина – новая стратегия

Несмотря на то, что военный вертолет создается по заказу военных, нет гарантии, что он будет безоговорочно принят на вооружение. Современная история вертолетной авиации знает такие прецеденты – был заморожен, например, проект вертолета *Comanche*, на который возлагались большие надежды и на создание которого были затрачены колоссальные средства.

Как было уже сказано выше, итальянские военные сделали свой выбор в пользу NH-90, однако вертолет ждала серьезная проверка. По словам генерала Стефанини,



AB-206

NH-90 – это не просто абсолютно новая машина, а настоящий «рынок» в разработке техники. Это вертолет, позволяющий создать новую концепцию использования винтокрылой техники в военных операциях.

В соответствии со стратегией развития авиации итальянских вооруженных сил NH-90 должен стать основной машиной, с помощью которой будет реализована программа создания аэромобильных соединений. Вертолет заполнит «брешь» в структуре парка, заняв пустующую нишу между легкими многоцелевыми АВ-205/212/412 и тяжелыми СН-47. В бою он будет действовать в теснейшем взаимодействии с А-129 *Mangusta*.

На аэромобильное соединение возлагается двойная задача: доставка штурмовых пехотных подразделений на места боевых действий (NH-90 может перевозить до 14 вооруженных бойцов) и удар с воздуха. Как мы видим, решение задачи возможно только в случае соединения усилий транспортных тактических вертолетов, в роли которых и

выступают NH-90 ТТН, десантных соединений и боевых вертолетов А-129 *Mangusta*.

В Европе поддерживают такую концепцию ведения боевых действий (особенно ВВС Германии). В США же, разрабатывая боевые операции, исходят из идеи применения большого количества техники – примерно бригады или дивизии. Совершенно очевидно, что итальянская армия по своей численности и финансовым возможностям не может разделять такой подход. В отличие от таких крупных и мощных в военном отношении держав, как Россия и США, Италия (то есть AVES) считает, что ставка должна быть сделана не на количество, а на качество авиоподразделений. Именно поэтому предполагается использование достаточно большого количества транспортно-тактических вертолетов и лишь нескольких боевых ударных машин. Боевые операции должны проводиться силами ударных вертолетов, поэтому главная роль в этих операциях отведена А-129 *Mangusta* и лишь в небольшой степени – NH-90.

В соответствии с поставленными задачами в составе первого управления сформированы два авиационных полка, которые должны выполнять разные задачи. Базирующийся в Казерте 5-й авиационный полк создан для проведения боевых операций. Ему будет передано 18 вертолетов NH-90. Расквартированный в Римини 7-й полк, напротив, ориентирован на проведение операций по переброске личного состава к театру боевых действий. Ему передадут 36 NH-90. Остальные 6 вертолетов (всего заказано 60 машин) будут базироваться в Витербо и осуществлять операции в составе специального боевого подразделения (REOS – *Reparto Operazioni Speciali*).

Однако у читателя может возникнуть законный вопрос: неужели задачу создания аэромобильного соединения нельзя было решить с помощью стоящих на вооружении



CH-47 Chinook



A-129 Mangusta

многоцелевых АВ-205/212/412? Генерал Стефанини в одном из своих выступлений так ответил на этот вопрос: «Конечно, можно, но только частично и с очень большими ограничениями».

Чтобы понять, о чем идет речь, сравним возможности этих вертолетов. Начнем с самых очевидных характеристик. Средняя крейсерская скорость многоцелевых вертолетов – 180 км/ч, продолжительность полета – 2 часа. Крейсерская скорость NH-90 составляет 270 км/ч, продолжительность полета – 4 часа. Максимальная скорость АВ-212 – 212 км/ч, а у NH-90 – 315 км/ч.

Далее, типичное для пехоты вооружение, которое доставляется вертолетом на поле боя, – 120-миллиметровая мортира, весящая 600 кг. На ее переброску вместе с бойцами нужно задействовать три «старых» вертолета. Теперь эту задачу может выполнить один NH-90.

Недавние операции в Афганистане показали, что возможности использования многоцелевых вертолетов в регионах с жарким климатом, да еще в высокогорье, ограничены, так как в таких условиях требования к технике сильно повышаются. Реально выполнять полеты могут только тяжелые СН-47 и СН-53. Допустим, вам надо перелететь из Кабула в Герат с грузом. Для этого нужно преодолеть перевал, высота которого достигает 4000 м. Вертолет «старого» типа должен облететь перевал, что, во-первых, очень удлинит путь, во-вторых, вынуждает залетать в опасные зоны, которые контролируются противником.

Итак, для безопасных полетов на большой высоте нагрузка, перевозимая вертолетом, должна быть снижена на 50%. В этом случае полезная нагрузка, перевозимая АВ-212, составит только 400 кг, а полезная нагрузка NH-90 – 700 кг. Если же для перевозки максимального веса снизить загрузку топливом, продолжительность полета NH-90 составит

примерно 2 часа – это максимально возможная продолжительность полета АВ-212, эксплуатируемого в нормальном режиме.

Еще один важный момент – обслуживание. Вертолет АВ-205 нуждался в плановом осмотре и обслуживании после каждых 25 часов налета. NH-90 в варианте ТТН также нуждается в прохождении плановых контрольных проверок, но первый осмотр предполагается только после 300 часов налета (на осмотр уходит 1-2 дня).

Особо надо сказать о бортовом оборудовании. Вертолет NH-90 оснащен тепловизионной системой, системой FLIR (с камерой, позволяющей обнаруживать опасные объекты не только впереди, по бокам, но и под вертолетом), метеорадаром, цифровой картой, наשלемной системой обзора, электронной системой ведения боевых действий, системой определения препятствий (может обнаружить 5-миллиметровый провод линии электропередачи на расстоянии 500 метров), противообледенительной системой (работает до температуры -40 °C), унифицирован-

ной системой связи Link16 (принятой в итальянских вооруженных силах).

NH-90, поставляемые итальянской армии, оснащены средствами защиты, в которые входят два скорострельных шестиствольных пулемета M134D с вращающимся блоком стволов, цифровая электродистанционная четырехкратнорезервированная система управления, обеспечивающая высокий уровень выживания, снижающая уязвимость машины и утомляемость пилота во время полета.

Из приведенного сравнения видно, что при выполнении боевых операций NH-90 может спокойно заменить 2-3 многоцелевых вертолета. Кроме того, его возможности по температурному режиму, высоте, безопасности, нагрузке несравнимы с возможностями находящихся ныне на вооружении машин.

После тренировки – в бой

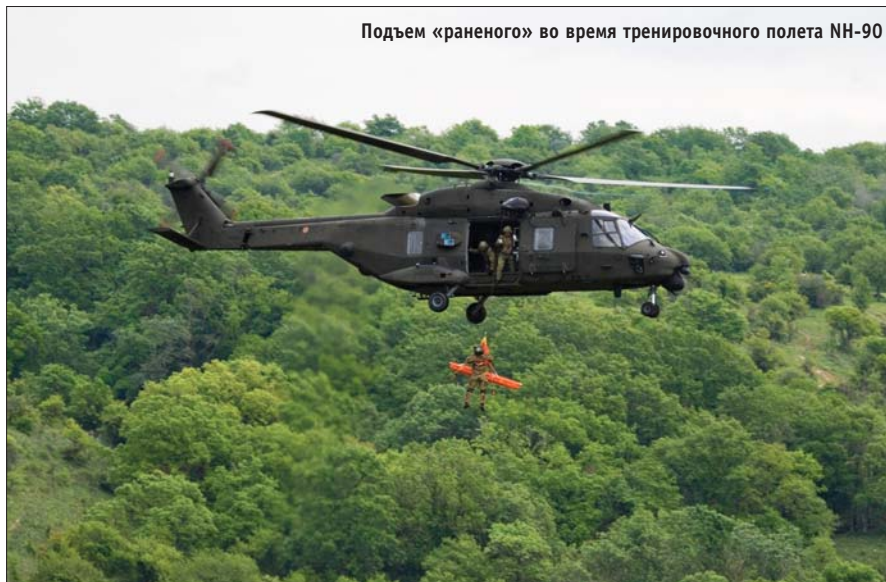
Конечно, военные очень заинтересованы в скорейшем введении новой техники в эксплуатацию и готовы содействовать этому процессу. В марте 2008 года первая партия из 5 NH-90 (вертолеты в первоначальной базовой комплектации) была поставлена в учебный центр в Витербо. За ними последуют 7 машин в усовершенствованной комплектации IOC+ и 48 – в полной. Принятие на вооружение новой техники – комплексная программа, в которой участвуют не только летные экипажи. В этом процессе задействованы все службы, поскольку необходимо освоить ремонт и обслуживание вертолетов.

Твердая уверенность в возможностях машины и в своих силах позволила руководству AVES поставить перед собой, казалось бы, трудновыполнимую задачу – ввести первые NH-90 в эксплуатацию уже к концу 2009 года. Этот процесс предполагается разделить на три этапа. На первом пилоты должны освоить выполнение на новом вертолете всех необходимых операций. Промежуточный этап заключается в освоении транспортных



В кабине NH-90

Подъем «раненого» во время тренировочного полета NH-90



операций, а также ночных полетов с использованием очков ночного видения и системы FLIR. Заключительный этап предусматривает выполнение полетов в связке с ударным боевым A-129 *Mangusta*.

Вертолет NH-90 оборудован всеми необходимыми системами, максимально облегчающими пилотирование. Для того чтобы освоить многофункциональную компьютерную систему, которая осуществляет связь, управление, навигацию, обеспечивает работу всей авионики, летчики проходят обучение на специально разработанном процедурном тренажере РТТ, позволяющем воспроизвести взаимодействие всего бортового оборудования.

На тренажере каждый летчик должен отработать 300 часов, что составляет более 50% всего учебного времени. Такое решение удачно не только с точки зрения обучения, но и с точки зрения уменьшения затрат: тренажер в двадцать раз дешевле вертолета и окупается в очень короткое время. Тренажер сэкономит силы курсанта, заменяя изнурительные летные тренировки, а заодно бережет летные часы.

НН-90 в полете

Нам представилась уникальная возможность полетать на NH-90 (позывные «nube 205») во время тренировочного полета. Был

дождливый день, видимость около 8 км, небольшой ветер. Нашим пилотом был сам генерал Стефанини.

На подготовку NH-90 к взлету уходит примерно 15 минут. Это время может быть сокращено, если часть предварительной подготовки возьмет на себя техник (или бортмеханик), пока пилот проходит инструктаж.

На NH-90 предусмотрена система самотестирования. В течение 1 минуты все системы управления и бортовые системы проходят проверку, после чего выдается сигнал «go», то есть «все системы работают нормально», или «no go», что означает сбой в работе систем. Примечательно, что на решение системы тестирования нельзя повлиять, как нельзя пропустить или обойти саму проверку.

Оборудование, которым пользуются оба пилота, практически идентично. Только дисплей у второго пилота более специализированный, на него выведена цифровая карта, воспроизводящая изображение в режиме on-line.

...Наш NH-90 летел вдоль реки на достаточно малой высоте и скорости 100-200 км/ч. В специальной зоне (обозначенной как «оранжевая 1») мы встретили другой вертолет, выполнявший учебную операцию спасения: экипаж поднимал на лебедке носилки с «раненым» (грузоподъемность лебедки 270 кг). При выполнении этой задачи пилоты отметили у вертолета только один очевидный недостаток: на режиме висения NH-90 задирал нос, что приводит к ухудшению обзора. Вот, собственно, и все.

Мы летели в район, обозначенный на карте как «оранжевый 4», где пилот нашел подходящую площадку и, совершив разворот на 360°, посадил вертолет. Из-за дождя рассмотреть место посадки было непросто, тут пригодилась система FLIR. Бортмеханик показал мне, как с ее помощью он выбирал площадку. Меня удивил низкий уровень вибрации в полете. Летчик подтвердил мои ощущения, добавив, что вертолет очень удобен в управлении. Заключение экипажа было единогласным: машина прекрасно управляется, маневренная, с хорошими летно-техническими характеристиками.

Генерал Стефанини озвучил официальное решение: NH-90 вводится в эксплуатацию.

...Вертолет незаменим при проведении военных операций, требующих мобильности, оперативности и точности. Одна из главных задач любого государства – поддержание боеспособности и боеготовности своих вооруженных сил. Принятие на вооружение новейшей военной техники – один из способов решения этой задачи.

Дино МАРСЕЛИНО,
Италия

Габаритные размеры и летно-технические характеристики NH-90

Длина, м	19,56
Ширина, м	4,52
Высота, м	5,23
Максимальный взлетный вес, кг	10600
Максимальный вес в перегонном варианте, кг	11400
Вес пустого вертолета, кг	6400
Грузоподъемность внутри кабины, кг	4200
Грузоподъемность на грузовой подвеске, кг	4000
Спасательная лебедка, кг	270
Габариты кабины (ширина/длина/высота), м	2/4,8/1,58
Объем кабины, м ³	15,20
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	305
Максимальная дальность, км	800
Перегоночная дальность, км	1200
Скороподъемность, м/с	8,7

A Milestone in Italian Army Aviation Story

The paper written by Dino Marcellino tells about the multimission medium helicopter NH-90, the helicopter developed on specific requirement of the four nations which launched the program: France, Germany, Italy and Netherlands. And if the market is the best judge, the response is highly positive: others 10 countries have been ordered the machine (produced in two versions: TTH – Tactical Transport Helicopter, and NFH – NATO Frigate Helicopter), totalling 507 machines sold to 19 armed forces. The first delivery to the customers is running, and on past 6 March also the «Aviazione dell'Esercito Italiano» (Italian Army Aviation), or simply AVES, received its first batch of five helicopters in TTH model.

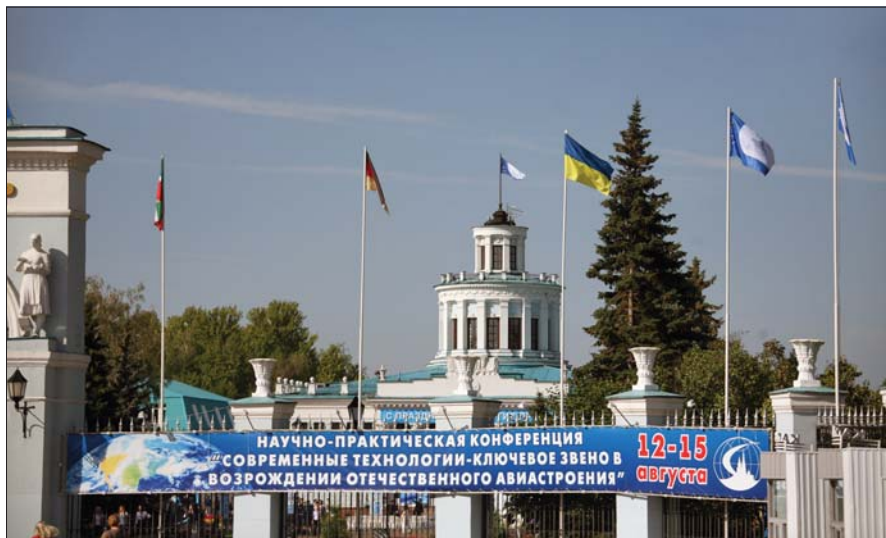
АКТО-2008: смотр в области авиации

В столице Татарстана с 12 по 15 августа прошла 4-я Международная специализированная выставка «Авиакосмические технологии и оборудование. Казань-2008». В работе выставки приняли участие 111 предприятий из России, свои экспозиции привезли и представители иностранных компаний из Украины, Австрии, Германии. В рамках выставки прошла научно-практическая конференция «Современные технологии – ключевое звено в возрождении отечественного авиастроения», на ней было представлено 269 докладов и научных сообщений. В обсуждении проблем и перспектив развития авиакосмической отрасли приняли участие более 350 специалистов. Выставка была посвящена 120-летию со дня рождения выдающегося авиационного конструктора, академика А.Н. Туполева, которое отмечалось в эти дни.

В своем приветственном слове, опубликованном в первом выпуске новостного бюллетеня выставки, Президент Республики Татарстан Минтимер Шаймиев отметил, что проблема технологического обновления авиастроения – одной из самых наукоемких отраслей – является ключевой для России. Он подчеркнул, что успешная работа специализированной выставки и научно-практической конференции будет иметь большое значение для развития не только авиационной, но и многих других отраслей промышленности страны.

Судя по экспозициям, представленным на АКТО-2008, многие промышленные предприятия и научные центры в последние годы развиваются именно в русле технического и технологического переоснащения производства, внедрения современных технологий.

Открытие выставки произошло при большом стечении народа: участников, посетителей, гостей. Поздравляя присутствующих с открытием выставки, Премьер-министр РТ Рустам Минниханов сказал, что АКТО имеет четкую направленность, вся ее работа посвящена совершенствованию развития авиатехники, которое в настоящее время немыслимо



без новых технологий и новых материалов, без поступательного движения вперед. «Проведение такой выставки, как АКТО, – сказал в своем выступлении президент ОАК Алексей Федоров, – внушает оптимизм и надежду на то, что наша авиакосмическая промышленность находится на новом этапе своего развития, связанном с кооперацией и интеграцией отрасли. Генеральный директор ОПК «Оборонпром» Андрей Реус поддержал своего коллегу, коротко остановившись на интеграционных процессах, которые идут сегодня в вертолетостроении. Особо он подчеркнул тот факт, что в Республике Татарстан инициативы «Оборонпрома» всегда находят поддержку, что работа идет в русле одной выработанной стратегии. Это обстоятельство позволяет надеяться на то, что российские вертолеты, которые сегодня летают в более чем 100 странах, составят серьезную конкуренцию западной винтокрылой технике.

Первыми посетителями стендов выставки стали по традиции почетные гости, они же руководители предприятий отрасли, возглавляемые Рустамом Миннихановым. Практически ни одна экспозиция не осталась без внимания. Серьезная беседа состоялась у стенда украинской компании «Мотор Сич» (делегацию этого предприятия возглавлял на АКТО сам президент компании В.А. Богуслаев). Много вопросов было задано специалистам Казанского моторостроительного производственного объединения, ведущих научных авиационных центров России ВИАМ и ЦИАМ (на выставку в Казань приехали их руководители – В.А. Скибин и Е.Н. Каблов).

На пресс-конференции для представителей СМИ была еще раз подчеркнута необходимость, а главное, возможность движения авиапромышленности страны вперед. Вопросы представителей газет, радио и телевиде-

ния касались, в основном, процессов интеграции, активно идущих в настоящее время в авиапромышленности. Генеральный директор ОПК «Оборонпром» Андрей Реус, отвечая на вопросы журналистов, сказал, что в вертолетостроении процесс интеграции идет так же активно, как и в самолетостроении. Конечно, не все просто, но если какие-то разногласия с предприятиями отрасли и есть, они в тактике, а не в общей стратегии развития отечественного вертолетостроения.

...Наука всему голова. Это далеко не новое утверждение как никогда актуально сегодня. Не случайно пленарное заседание научно-практической конференции «Современные технологии – ключевое звено в возрождении отечественного авиастроения» привлекло такое большое внимание специалистов и прессы. Зал был полон, докладчикам было задано немало вопросов. Время показало (а выставка в Казани,



как уже было отмечено, проводилась в четвертый раз), что АКТО стала местом, где встречаются все стороны, заинтересованные в развитии авиастроительной отрасли, от ученых до эксплуатантов.

В целом выступающие пришли к единодушному мнению: пока революционных изменений в состоянии отрасли не произошло. Технологическое отставание от передовых стран не сократилось, и если не справиться с финансовым и кадровым голодом, ситуация может стать катастрофической. Мотив не новый, и очевидно, что медлить уже нельзя. Но участники обсуждения отметили, что эту проблему нельзя решить в одночасье, она требует постоянного внимания.

Интерес слушателей вызвал яркий доклад генерального директора ВИАМ Е.Н. Каблова «Современные материалы и технологии – решающий фактор в создании авиационной техники», в котором он остановился на обоснованности использования композитных материалов в технологии производства летательных аппаратов, связанной с особенностями прочностных характеристик различных материалов в условиях деформаций. Да, работы в области композитных материалов в стране ведутся, однако нашим ученым есть что предложить разработчикам и производителям и помимо этого. В частности, речь идет о титане и сварных конструкциях из него, а также об уникальных технологиях сварки. Е.Н. Каблов говорил и о необходимости разработки коррозионной защиты материалов, о широких возможностях исследований в этом направлении, которые предлагает Центр климатических испытаний в Геленджике.

Генеральный директор «Оборонпрома» А.Г. Реус остановился на проблеме расширения модельного ряда двигателей и вертолетов. Он отметил, что сегодня необходимо решать вопросы серийного, а не штучного производства.



О новейших разработках института для вертолетов, в частности, для Ка-226АГ рассказал генеральный директор ФГУП «НИИ авиационного оборудования» В.А. Чернышов.

Актуально, интересно, полезно. Именно этими словами, пожалуй, можно было охарактеризовать доклады, сделанные на секциях международной научно-практической конференции. Сами названия секций «Авиастроение: конструкция, проектирование и производство», «Двигатели и энергетические установки», «Авионика, оборудование и системы управления», «Радиотехнические системы и комплексы летательных аппаратов», «Информационные технологии в авиационной промышленности», «Подготовка кадров и новые образовательные технологии» дают достаточно полное представление о широте охвата проблем, выносимых на обсуждение.

На первую секцию конференции «Авиастроение: конструкция, проектирование и производство» было подано более 30 докладов. Среди докладчиков специалисты ГКНПЦ им. М.В. Хруничева, КГТУ им. А.Н. Туполева,

московской компании «Дарси», КВЗ. С большим интересом выслушали участники секционного заседания доклад М.А. Головкина – начальника НИО-5 Центрального аэрогидродинамического института им. Н.Е. Жуковского. В этом докладе были обобщены этапные решения института, направленные на совершенствование аэродинамической компоновки и летно-технических характеристик винтокрылой техники.

Традиционно активно прошло заседание секции «Авионика, оборудование и системы управления», было сделано много интересных докладов. Можно отметить работу Н.Н. Макарова (УКБП) и В.М. Солдаткина (КГТУ им. А.Н. Туполева) на тему «Методология построения и исследования информационно-управляющих систем обеспечения безопасности функционирования бортового эргатического комплекса», Е.Н. Гарина, В.И. Кокорина и Ю.Л. Фатеевой (ВПО «Сибирский федеральный университет») – «Применение навигационной аппаратуры ГЛОНАСС/GPS на малых летательных аппаратах». Ученые создали уникальную аппаратуру, которая позволяет определять по этой системе не только скорость вертолета, но и курс, тангаж и др.

Особое внимание привлекла, конечно, работа восьмой секции «Подготовка кадров и новые образовательные технологии». Кадры – одна из главных тем выставки, одна из самых животрепещущих проблем всей отечественной авиакосмической отрасли. Как ее решить? На этот вопрос старались дать ответ в своих докладах специалисты КГТУ, Министерства образования и науки Республики Татарстан, компании «Майкрософт Рус» и ICL-КПО ВС, Института проблем управления РАН РФ и многие другие. Активным участником конференции стал директор недавно созданного корпоративного университета ОПК «Оборонпром» Д.С. Столянский. Он выделил главный путь,



На переднем плане макет вертолета «Ансат-М», за ним – вертолет «Ансат» Казанского авиапредприятия

по которому в настоящее время необходимо двигаться, если мы хотим «насытить» отрасль современными кадрами. Нужно внедрять в процесс обучения в профильных высших учебных заведениях целевые инновационные программы. В будущем возможно создание на базе наиболее перспективных в этом плане вузов единого учебного центра.

В рамках выставки прошел также семинар на тему «Вопросы комплектования предприятий электронными компонентами отечественного и иностранного производства».

Специалисты компаний «Тестприбор», «Аппаратура систем связи», *Agilent Technologies* отметили в своих выступлениях, что сегодня в России наблюдается дефицит комплектующих отечественного производства. В связи с этим производители вынуждены переходить на использование импортных компонентов, однако их применение не решает проблему. Зачастую зарубежные системы стандартов не совпадают с российскими, поэтому требуется проведение дополнительных испытаний, исследований, адаптация приборов и оборудования, приведение их в соответствие российским ГОСТам.

Работа выставки была достаточно насыщенной и полезной, многие участники продемонстрировали интересные разработки в области авиастроения. В этом году Гран-при выставки удостоились ОАО «Туполев» и его казанский филиал за разработку высокоэффективной авиационной техники в лучших традициях А.Н. Туполева; ЗАО «ГипроНИИ-



Р.Н. Минниханов, А.Г. Реус и ректор КГТУ им. А.Н. Туполева Ю.Ф. Гортышев

авиапром» (г. Казань) за разработку проектов высокотехнологичных авиационных производств; ФГУП «Научно-исследовательский институт авиационного оборудования» (г. Жуковский) за разработку цифровых комплексов и систем авионики нового поколения; ОАО «Авиаприбор-Холдинг» (г. Москва) за создание интегрированного бортового комплекса вертолета «Ансат»; ФГУП «Аргон» (г. Москва) за разработку высоконадежных бортовых вычислительных средств для аэрокосмических систем; ООО «Пластик» (г. Самара) за разработку и внедрение эффективных технологий про-

изводства крупногабаритных конструкций из композиционных материалов для авиационно-космической техники.

Многие предприятия были награждены дипломами I степени, среди них: ОАО «Мотор Сич» (Украина) за эффективное развитие кооперации с российскими предприятиями при производстве авиационных двигателей; ОАО «Электрон» (г. Казань) за разработку технологии производства высоконадежных электрических соединителей; ОАО «Опытно-конструкторское бюро «Сокол» (г. Казань) за внедрение технологий 3D-моделирования при создании авиационной техники; ОАО «Савеловский машиностроительный завод» (г. Кимры) за создание высокоэффективных прецизионных станков для аэрокосмической промышленности; ЗАО «Научно-технический центр «Модуль» (г. Москва) за создание и внедрение вычислительных средств обработки больших потоков информации; ООО «Фирма «МВЭН» (г. Казань) за внедрение полимерно-композиционных материалов при создании легких летательных аппаратов; ЗАО «НПФ «Диполь» (г. Санкт-Петербург) за разработку технологических решений по комплексному оснащению производств электронной техники; ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение» за внедрение модульных конструкций газоперекачивающих агрегатов; ОАО «Альметьевский завод «Радиоприбор» за развитие технологий производств антенно-фидерных систем; ОАО «Конструкторско-производственное предприятие «Авиамотор» (г. Казань) за развитие технологий поддержки в эксплуатации двигателей семейства «НК»; ЗМКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко (Украина) за создание высокоэффективного двухконтурного реактивного авиадвигателя АИ-22.

Очередная выставка «Авиакосмические технологии и оборудование» пройдет в Казани 10-13 августа 2010 года.

Марина РУМЯНЦЕВА



The Parade of Aviation Achievements

The fourth international exhibition 'Aerospace technologies and equipment' took place in Kazan on August, 12-15. More than 100 enterprises from Russia, Ukraine, Austria and Germany demonstrated their achievements there. A scientific seminar on modern technologies in the field of aerospace industry was held within the frame of the exhibition. 269 reports were presented by leading specialists of research and development institutes, design bureaus, technical universities and industrial enterprises. The exhibition and the scientific seminar gave a great opportunity for specialists to discuss most important problems, as well as the strategy of aerospace industry development. This year exhibition was devoted to Andrey Tupolev's 120th anniversary.

ПРОДАЖА • СЕРВИС • ОБУЧЕНИЕ



ROBINSON



BELL



EUROCOPTER



Аэросоюз – Москва:

+7 (495) 99 55 44 3

Аэросоюз – Санкт-Петербург:

+7 (812) 449 77 84

Аэросоюз – Воронеж:

+7 (4732) 95 45 65

Аэросоюз – Пермь:

+7 (342) 211 40 07

Аэросоюз – Томск:

+7 (3822) 27 64 44

Аэросоюз – Ростов:

+7 (8632) 63 41 46

вертолетная компания
АЭРОСОЮЗ
www.aerosouz.ru

Короткая, но яркая жизнь

Летчик-испытатель – всегда личность, всегда человек, одаренный разными талантами, среди которых наиглавнейший – талант покорителя неба. В историю отечественного вертолетостроения золотыми строками вписаны имена летчиков-испытателей, отдавших свои жизни при выполнении профессионального долга. Среди них – Юрий Семенович Быков. В августе этого года исполнилось 40 лет со дня его гибели во время испытаний серийного вертолета Ка-25. Много лет назад Юрий Быков писал о своем друге и учителе летчике-испытателе Юрии Гарнаеве: «Это был пилот богатой натуры, исключительного летного мастерства, фанатичной преданности небу. Суровая профессия сохранила в нем человека, умевшего не только дерзать в небе, но и тонко ценить искусство...». С полным правом эти слова можно отнести и к нему самому.

Юрий Быков родился 2 апреля 1932 года в Новокузнецке. Ему не было и 10 лет, когда он фактически остался сиротой. Отец ушел на фронт, мать потерялась во время бомбежки, так что маленького Юру определили в детский дом. Школу, да не простую, а специальную школу ВВС он заканчивал уже в Казани. Затем в 1951 поступил во Фрунзенское военное училище летчиков-истребителей, в 1955 после его окончания был направлен в Ленинградский военный округ.

Нужно отметить, что к месту службы прибыл не только вполне состоявшийся летчик, но и опытный парашютист, освоивший прыжки с парашютом еще во время учебы в Казани (всего на его счету 411 прыжков). К тому времени Быков начал осваивать (и вполне успешно!) еще одну профессию – журналиста, с которой впоследствии не расставался.

До 1960 года старший лейтенант Быков – начальник парашютной службы воинских частей округа. В эти годы он активно

занимается поиском путей усовершенствования средств спасения.

После демобилизации Юрий Быков работает инженером-конструктором на Казанском авиазаводе (поступает на заочное отделение КАИ, но из-за загруженности на работе оставляет учебу). Мечта освоить еще и пилотирование вертолета приводит его в Кременчугское вертолетное училище, после окончания которого Быков – уже второй пилот вертолета Ми-4 в авиационном управлении республики Коми.

В 1964 году Быков начинает работать летчиком-испытателем на Улан-Удэнском авиационном заводе. Профессия летчика-испытателя всегда связана с риском. Юрий Быков, выбирая профессию, прекрасно это осознавал. Своей юной жене он писал из летного училища: «Дорогая Римма, пока мы в долгой разлуке и далеко друг от друга, пока у нас нет маленьких «бычков» и общего дома, я хочу, чтобы ты знала все и смогла для себя решить все сама. Авиация, небо – моя жизнь. Сам я никогда не уйду из нее. Вся моя жизнь будет трудной, беспокойной, я всегда буду там, где трудно, где велит долг, где я буду нужен обществу, а значит, людям. А раз это так – я отдаю все». Юрий Семенович Быков отдал отечественной авиации самое дорогое – свою



Ю.С. Быков

жизнь. Когда он погиб, ему было всего 36 лет, как много он мог бы еще сделать для развития отечественной авиации и, вполне возможно, космонавтики.

Юрий Быков мечтал стать космонавтом, и в конце 1967 года он подает рапорт Главнокомандующему Вооруженными Силами СССР маршалу Вершинину с просьбой зачислить его в отряд космонавтов. Алексей Леонов



Слева направо: Ю.С. Быков, Ю.А. Гарнаев, М.Л. Миль

написал после его смерти: «Юра Быков вырос в большого классного летчика, мог стать космонавтом, но судьба распорядилась иначе... О таких парнях, как Юра, должны знать мальчишки и девчонки, особенно те, кто мечтает об авиации, стремится в космос».

Юрий Быков был учеником и близким другом летчика-испытателя Юрия Гарнаева, через него познакомился и подружился со многими летчиками-испытателями и космонавтами. К нему очень хорошо относился Юрий Гагарин. Он всячески поддерживал Быкова, помогал советами при конструировании «Икара-2» – индивидуального аппарата для спасения летчиков и космонавтов.

Домашний кабинет Быкова походил на маленький музей космонавтики, на стенах – фотографии Ю. Гагарина, А. Леонова, В. Комарова, А. Николаева, П. Поповича и других космонавтов с их автографами. От пола до потолка – стеллажи, заполненные книгами и журналами об авиации и космосе, сувениры, привезенные друзьями-летчиками из разных стран. Как самая почетная реликвия – летный шлем Юрия Гарнаева. В углу комнаты висел костюм аквалангиста. Юрий готовился совершить погружение в воды сибирского «моря». Исследование глубин Байкала было еще одной заветной мечтой летчика



Ю.С. Быков и Ю.А. Гагарин

Быкова, и своей смелой идеей он «заразил» даже Юрия Гагарина, который всерьез прикидывал, какие дополнительные переделки понадобятся космическому аппарату «Восток», чтобы стать батискафом...

Нелегкий труд летчика-испытателя Юрий Быков успешно сочетал с литературной деятельностью, стал членом Союза журналистов СССР. Его очерки, статьи, рассказы, посвященные авиации, проблемам космонавтики, звучали по радио, публиковались в газетах и журналах не только в нашей стране, но и за рубежом. Юрий был внештатным корреспондентом АПН, журналов «Огонек», «Авиация и космонавтика», «Крылья Родины». Благодаря Быкову – активному внештатному сотруднику журнала «Байкал» – на его страницах появились статьи Юрия Гарнаева, генерального конструктора Николая Ильича Камова и других известных советских летчиков и конструкторов. Вместе с писателем Андреем Меркуловым Быков издал книгу о проблемах космонавтики. Он написал прекрасный очерк о своем учителе Юрии Гарнаеве, этот очерк опубликован в книге «Проверено на себе». Планы Быкова как литератора были обширными: на рабочем столе остались незавершенными повесть о летчиках-испытателях, несколько рассказов.

...За годы летной службы Юрий Быков освоил и испытал разные машины. Он летал на самолетах УТ-2, Як-22, Як-12, Як-18, Як-25 Ан-2, Ли-2, Ил-12, Ан-24, МиГ-15, МиГ-17, Ил-28, вертолетах Ми-1, Ми-4, Ми-6, Ка-15, Ка-18, Ка-25. Общий налет Быкова составил 1420 часов. Это был важный человек и прекрасный летчик.

...Провожая в последний путь своего друга летчика-испытателя Юрия Гарнаева, Юрий Быков сказал: «Пусть земля тебе будет небом». Эти слова начертаны на памятнике самому Юрию Семеновичу Быкову.

Алсу ГИМРАНОВА



«Икар» и его создатель Юрий Быков

His Life Was Short but Bright

The names of test-pilots who sacrificed their lives standing on their duty were written by gold letters in the helicopter history. The paper by Alsu Gimranova is devoted to one of them. The main character of her story is Yuri Bykov. His flight experience was enormous. He piloted and tested UT-2, Yak-22, Yak-12, Yak-18, Yak-25, An-2, Li-2, IL-12, An-24, MiG-15, MiG-17, IL-28 aircraft and Mi-1, Mi-4, Mi-6, Ka-15, Ka-18, Ka-25 helicopters. Yuri Bykov was a pilot fully devoted to his job. He spent 1,420 hours in the sky. However, 40 years ago he died when carrying out Ka-25 serial helicopter testing. Yuri Bykov was not only a highly skilled pilot, but a talented writer as well who published his stories about aviation and space in popular journals. He was a member of USSR Union of Journalists.

Он был Конструктором с большой буквы

Авиационная отрасль страны понесла тяжелую утрату – 22 июля на 67-м году жизни скончался выдающийся конструктор двигателей Петр Сергеевич Изотов. Главный конструктор по двигателю ТВЗ-117, он внес неоценимый вклад в российское авиадвигателестроение. Продолжая дело своего отца Сергея Петровича Изотова, занимавшегося созданием авиационных, ракетных, танковых моторов, важнейшими исследованиями в области газотурбинного двигателестроения, Петр Сергеевич работал над совершенствованием конструкции двигателей, повышением их эксплуатационных и ресурсных показателей. П.С. Изотов участвовал в создании двигателей ГТД-1000, РД-33, двигателя ТВЗ-117 и его модификаций, в том числе ВК-2500, для всех вертолетов ОКБ Миля и Камова.

Петр Сергеевич Изотов родился 28 мая 1942 года в Уфе. В этот город осенью 1941 года переехали вместе с эвакуированным из Ленинграда заводом его родители: мама Вера Ивановна и отец – начинающий конструктор двигателей Сергей Петрович Изотов. В Уфе семья прожила до 1946 года.

После окончания энергوماшиностроительного факультета Ленинградского по-

литехнического института в 1965 году Петр Изотов был принят старшим техником-конструктором в конструкторский отдел завода имени В.Я. Климova. Он принимал участие в разработке различных ЖРД, танкового двигателя ГТД-1000Т, различных модификаций двигателей ТВ2-117 и ТВ3-117, ТВ7-117С и др. В 1984 году Петр Сергеевич был назначен заместителем главного конструктора, в 1996 году – главным конструктором вертолетных двигателей.

Под руководством П.С. Изотова созданы и сертифицированы двигатели ТВЗ-117ВМ/ВМА, ТВЗ-117ВМ/ВМА серии 02, двигатель ВК-2500 для вертолетов марок «Ми» и «Ка», ТВЗ-117ВМА-СБМ1 для самолета Ан-140, а также первый в мире турбовальный двигатель, способный работать на газе, – ТВ2-117ТГ для вертолета Ми-8ТГ.

Продукция ОАО «Климов», где всю свою жизнь проработал Петр Сергеевич Изотов,



Данила Петрович и Петр Сергеевич Изотовы



П.С. Изотов

заслуженно пользуется уважением во всем мире. Двигатели, разработанные с его непосредственным участием и под его руководством, эксплуатируются во многих уголках планеты на вертолетах, самолетах, танках, кораблях. Модификации двигателя ТВЗ-117 сертифицированы в Канаде, Индии, Швейцарии.

В каждый двигатель главный конструктор Петр Сергеевич Изотов вкладывал не только свои глубочайшие знания и огромный опыт, но и душу. Разработка моторов для авиационной техники была делом, которому он отдавал всего себя без остатка. Он стал достойным продолжателем традиций российского авиадвигателестроения, заложенных его отцом – генеральным конструктором Сергеем Изотовым.

Петр Сергеевич Изотов был отмечен знаком «Почетный авиастроитель», медалью им. М.Л. Миля, премиями им. В.Я. Климova, С.П. Изотова. За создание ТВЗ-117ВМА для вертолета Ка-50 он был удостоен звания лауреата Государственной премии.

Имя Петра Изотова всегда было и будет оставаться символом беззаветного служения отечественному авиастроению, символом человеческой и научной порядочности. За профессионализм и высокие духовные качества Петр Сергеевич пользовался заслуженным авторитетом в научном и конструкторском мире. Его очень любили родные и близкие.

Уходят люди, но их дела и память о них остаются. Петр Сергеевич Изотов вошел в историю российского авиастроения как талантливый конструктор и замечательный человек.

Grievous Loss

Peter Izotov, a famous Russian aviation engines' designer, is gone. He died on July 22, 2008. His contribution to the domestic aviation engine-building can be hardly overestimated. Being a son of Sergey Izotov, an outstanding Russian designer of aviation, rocket and tank motors, Peter Izotov continued his father's work. He worked on engines' improving, increasing of their operational and life characteristics and took part in developing GTD-1000 and RD-33 engines, as well as the TV3-117 and its modifications, including the VK-2500. The engines developed by Peter Izotov power most of the Russian helicopters designed by Mil and Kamov designing bureaus.

Peter Izotov death is a grievous loss for Russian engine-building and helicopter-building community.



Helitech

14 - 16 October 2008
Airport Cascais
ESTORIL
Portugal



Helitech 2008 is the exhibition to meet and do business with the helicopter community

Helitech is more than just an exhibition... it's a three day educational experience

- Watch LIVE aerial fire fighting demonstrations
- Attend aerial fire fighting and VIP helicopter conferences
- Your chance to test the latest products and learn industry developments
- Meet with KEY ROTARY focused personnel - all in one place
- Network with friends and colleagues from across the industry
- Fly-in to the site during show hours - free of charge
- Visit Estoril to experience exquisite buildings, superior golf courses and fabulous beaches

Register Now: www.helitech europe.com/register

www.helitech europe.com

Organised By:

 **Reed Exhibitions**
Aerospace & Aviation Group

Patrons:

BHAB





В небе только асы

Закончилось не только календарное, но и спортивное лето 2008 года. Его итоги подводят Наталья Хинева и Геннадий Милуцкий (они прислали репортажи и фотографии с российских соревнований), а также наш английский корреспондент Алан Норрис (он рассказывает о том, что увидел на чемпионате мира по вертолетному спорту).

Кубок «Гран-при России»

Спортивный сезон нынешнего года особенный, поскольку в 2008 году вертолетному спорту России исполняется 50 лет. Необходимо отметить, что это один из немногих видов спорта, который родился в нашей стране (первый чемпионат России был проведен в Калуге в 1958 году). Затем вертолетный спорт стал развиваться в Европе и Америке. Первый чемпионат мира состоялся в 1971 году в Германии, наши спортсмены в нем не участвовали. Советские вертолетчики приняли участие во втором чемпионате мира в Англии и сразу заявили о себе, заняв призовые места. И до сегодняшнего дня они остаются сильнейшими в мире. Федерация вертолетного

спорта прилагает много усилий для популяризации и возрождения этого увлекательного и уникального вида спорта.

В последний день весны, 31 мая, на аэродроме «Горская» в поселке Лисий Нос под Санкт-Петербургом состоялись соревнования на кубок «Гран-при России». Надо отдать должное организаторам – Федерации вертолетного спорта России, администрации и комитету по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга, городскому и областному клубам РОСТО – к соревнованиям было привлечено внимание широкого круга любителей авиации. Этому в немалой степени способствовала встреча спортсменов с жителями и гостями города, проведенная 30 мая на площади Европы. Во время этой встречи можно было не только узнать много интересного об истории вертолетного спорта в России, пообщаться с нашими чемпионами, но и посидеть в кабине настоящего вертолета Ми-2.

Яркую точку поставила в конце мероприятия «восьмерка», пролетевшая над площадью с флагом Российской Федерации.

Для розыгрыша кубка было выбрано одно из самых зрелищных упражнений – «Развозка грузов» (спортсмены соревновались на вертолетах Ми-2 и R-44). Соревнования проводились одновременно на двух площадках, что придало им большую наглядность и динамику. Можно было сразу

увидеть разницу в мастерстве спортсменов, в скорости выполнения упражнений.

За право обладать кубком сражались Виктор Дегтярь и Петр Васильев, Георгий Плакущий и Николай Родионов, Галина Шпиговская и Любовь Губарь, Владимир Панарин и Сергей Тупиков, Василий Головкин и Георгий Арбузов, Александр и Елена Жуперины, Алексей Майоров и Сергей Шварц, Александр Корниец и Любовь Приходько. Все эти спортсмены хорошо известны не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами, ведь на их счету не одна победа в соревнованиях самых разных рангов.

До финала дошли экипажи в составе Виктор Дегтярь – Петр Васильев и Алексей Майоров – Сергей Шварц. Интересно, что год назад в Гатчине на открытом чемпионате Северо-Западного округа в финальном поединке сошлись те же экипажи. Тогда победу одержали Дегтярь и Васильев. В этом году они уступили (заняв второе место) своим друзьям-соперникам Майорову и Шварцу, которые и завоевали Гран-при России. Третье место занял экипаж из Владимира в составе Георгия Плакущего и Николая Родионова.

В перерывах между полетами зрителям скучать не приходилось. Для них была подготовлена интересная программа и в небе, и на земле.

Чемпионат Приволжского округа

На базе Сызранского ВВАУЛ на аэродроме «Троекуровка» с 13 по 15 июня прошел второй чемпионат Приволжского федерального округа по вертолетному спорту.

Соревнования были приурочены сразу к двум юбилейным датам: 50-летию вертолетного спорта России, родиной которого является Сызрань, и 325-летию самого города.

Выбор места для проведения соревнований не случаен. Высшее военное авиационное училище летчиков является основной кузницей вертолетчиков в стране. За свою 70-летнюю историю училище подготовило более 18 тысяч военных специалистов. На весь мир прославили его выпускники Виктор Дегтярь и Петр Васильев. Их экипаж под руководством заслуженных тренеров России Геннадия Иванова и Валерия Болвачева стал трехкратным чемпионом мира, многократным чемпионом России по многоборью и в отдельных упражнениях.

Из стен училища вышли 217 мастеров спорта, 3 мастера спорта международного класса, есть среди выпускников училища и заслуженный мастер спорта России. Здесь постоянно идет работа по подготовке молодых спортсменов-вертолетчиков. В нынешнем чемпионате впервые приняли участие перворазрядники Сергей Булатов и Андрей Голованов. Командир полка, в котором они служат, полковник Александр Панцев и сам увлекается вертолетным спортом, он уже выполнил нормативы мастера.

В чемпионате Приволжского округа приняли участие 12 экипажей (из них 3 женских). В командном первенстве в борьбу вступили 5 команд: ЦСК ВВС-1, ЦСК ВВС-2 (обе команды из Самары), СВВАУЛ, сборные Саратовской области, Федерации вертолетного спорта России.

В первый день соревнований 14 июня спортсмены состязались в двух упражнениях. В «Навигации» первое место занял экипаж команды ЦСК ВВС-2 в составе мастеров спорта Алексея Майорова и Сергея Шварца, второе – их друзья по команде заслуженные мастера спорта Владимир Зябликов и Владимир Гладченко. Третье место у экипажа из ЦСК ВВС-1 в составе кандидата в мастера спорта Сергея Тупикова и заслуженного мастера спорта Владимира Панарина.

После подведения итогов выполнения упражнения «Навигация» состоялось торжественное открытие чемпионата. Участников и гостей соревнований приветствовали первый вице-президент Федерации вертолетного спорта И.Б. Грушина, глава администрации Сызрани В.В. Хлыстов, директор соревнований, заместитель начальника Сызранского ВВАУЛ, Герой России



Судейская коллегия за работой



Ми-2



полковник Н.Н. Ярцев. Чести поднять флаг соревнований удостоились обладатели Гран-при России мастера спорта Алексей Майоров и Сергей Шварц.

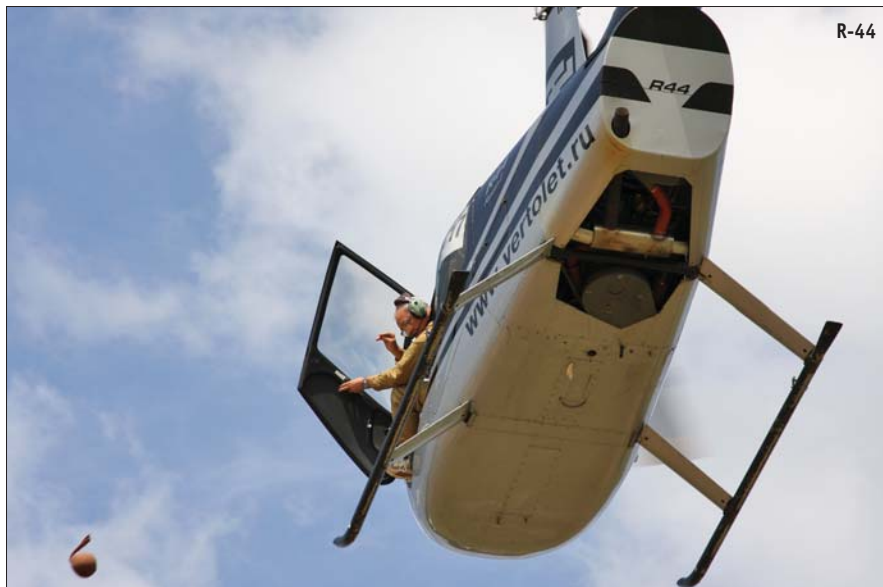
Во втором упражнении чемпионата «Полет на точность» победителем стал экипаж команды СВВАУЛ в составе заслуженного мастера спорта Виктора Дегтяря и мастера спорта международного класса Петра Васильева. Второе место занял экипаж команды ЦСК ВВС-2 – Алексей Майоров и Сергей Шварц. Бронзу завоевали Владимир Зябликов и Владимир Гладченко.

В «Развозке грузов» лучшими были признаны спортсмены СВВАУЛ кандидаты в мастера спорта Вячеслав Чернов и Алексей Пинтелин. В тройку призеров вошли Виктор Дегтярь и Петр Васильев (второе место), Виктор Коротаев и Николай Буров (третье место).

Самые высокие результаты в «Слаломе и мастерстве» показали Алексей Майоров и Сергей Шварц, второе и третье места заняли, соответственно, заслуженный мастер спорта Владимир Панарин и мастер спорта Сергей Тупиков, Виктор Коротаев и Николай Буров (ЦСК ВВС-1).

Абсолютным чемпионом Приволжского Федерального округа по многоборью стал экипаж в составе Алексея Майорова и Сергея Шварца. В число призеров вошли также экипажи Виктора Дегтяря и Петра Васильева (второе место), Владимира Зябликова и Владимира Гладченко (третье место).

Нелегко пришлось во время чемпионата судейской коллегии во главе с судьей международной категории Геннадием Ивановым, поскольку участники часто показы-



вали очень близкие результаты. Но со своей задачей судьи справились отлично, их работа была безупречной.

В командном первенстве места распределились следующим образом: первое место у команды ЦСК ВВС-2, второе – у ЦСК ВВС-1, третье – у хозяев чемпионата, команды СВВАУЛ.

Жители города, спортсмены и все участники соревнований надолго сохраняют яркие впечатления и радость от чемпионата, ставшего настоящим спортивным праздником.

Кубок КБ Миля – 2008

На территории подмосковного спортивно-стрелкового комплекса «Лисья Нора» 18-19 июля прошли четвертые соревнования по вертолетному спорту на кубок КБ Миля.

В них приняли участие 12 экипажей из России, Германии, Италии, Ирландии.

Впервые в рамках соревнований одним из их организаторов – Ассоциацией вертолетной индустрии была подготовлена и деловая программа. Перед началом официального открытия соревнований были подписаны контракты между ОАО «Вертолеты России» и Федеральным агентством по воздушному транспорту на приобретение 20 учебных вертолетов Ми-34. Также был подписан протокол о сотрудничестве между ЗАО «Русские вертолетные системы» и авиакомпанией «ЮТэйр» по организации в Центральном федеральном округе службы вертолетного такси. Подписание этих контрактов стало важным этапом в развитии вертолетной отрасли России.

На официальном открытии соревнований присутствовали генеральный директор ЗАО «Русские вертолетные системы», председатель правления Ассоциации вертолетной индустрии Михаил Казачков, руководитель «Росавиации» Евгений Бачурин, первый заместитель генерального директора ОАО «Вертолеты России» Сергей Остапенко, первый заместитель генерального директора ОАО «ОПК «Оборонпром» Дмитрий Леликов, генеральный директор авиакомпании «ЮТэйр» Андрей Мартиросов.

Открытие соревнования было по-настоящему зрелищным. Над летным полем на вертолете Ми-8 экипаж авиации ФСБ пронес самый большой российский флаг, площадь полотнища составляла 1500 квадратных метров!

Новинкой соревнований, безусловно, можно назвать и большую заботу о зрителях. Впервые для зрителей были установлены крытая трибуна и большой экран, на котором транслировались соревнования: крупным планом можно было увидеть все захватывающие моменты при выполнении упражнений.



Победители Кубка Миля

Соревнования проходили по традиционным для подобных мероприятий упражнениям: «Навигация», «Малая высота», «Развозка грузов», «Слалом и мастерство» – в уникальном для вертолетного спорта формате параллельных гонок, когда два экипажа одновременно стартуют на своих площадках и выполняют упражнения. Здесь очень важна работа судейской коллегии, ее квалификация и объективность, которую обеспечивала еще и система видеоконтроля.

В перерывах между упражнениями зрителям не давали скучать: показательные выступления в небе демонстрировали вертолеты Ми-34 и Ка-226.

В ходе упорной борьбы обладателем кубка КБ Миля стал экипаж команды «Аэросоюз» в составе Артема Курпитко и Павла Абрамочкина. На втором месте их друзья по команде – Максим Сотников и Сергей Друй. Спортсмены из Германии Андреас Рубнер и Холдер Вольф заняли третье место.

...И все бы хорошо, если бы не один не дающий покоя вопрос: почему в соревнованиях на кубок КБ нашего знаменитого конструктора Михаила Леонтьевича Миля участвовали только вертолеты американского производства R-44? А где наши?

Айзенах, чемпионат мира

В то время как весь мир неотрывно следил за олимпиадой в Пекине, взоры любителей вертолетного спорта были устремлены на маленький городок в Германии Айзенах. Здесь с 13 по 17 августа проходил XIII чемпионат мира, организованный вертолетным клубом Германии.

Впервые чемпионат мира по вертолетному спорту был проведен более 30 лет назад. В нынешнем чемпионате принимали участие 44 экипажа из разных стран – Германии, Австрии, России, Франции, Швейцарии, Великобритании, Беларуси и Украины, и разные вертолеты – от российского Ми-2



Ми-2



CH-7 Kompress

до итальянского крошечного двухместного CH-7 Kompress. Проведение чемпионата контролировалось Международной ассоциацией аэронавтики (FAI).

Так как большинство стран-участников чемпионата проводят свои ежегодные соревнования, являющиеся своеобразной подготовкой к мировому первенству, спортсмены хорошо знали, насколько напряженной будет их работа в течение четырех дней.

Первое упражнение – «Полет на точность». Его вполне можно сравнить с фигурным катанием: вертолет выполняет комплекс передвижений над начерченным на земле квадратом. Высота при этом строго определенная: к машине подвешены два груза – один на цепи длиной три метра, другой – на двухметровой. Грузик на более длинной цепи в течение всего упражнения не должен отрываться от земли, а тот, что на более короткой, – ее касаться. Закончив полет по намеченному маршруту, пилот должен посадить вертолет в точно указанном месте.

Несмотря на ветер, из-за которого этот вид состязаний даже был отложен на вечер, российский экипаж в составе командира Виктора Коротаева и второго пилота Николая Бузова был практически безупречен. Спортсмены набрали 292 очка из 300 возможных. Второе место заняли победители открытого чемпионата Германии 2007 года Хольгер Ховен и Михаэль Шауфф, которые набрали 291,6 очка. Третье место у российского экипажа в составе Елены Жупериной и Георгия Арбузова.

Второй день должен был быть посвящен упражнению «Навигация». Однако ожидалась низкая облачность и очень сильный ветер, поэтому организаторы перенесли выполнение этого упражнения на следующий день. Вместо «Навигации» спортсменам предложили показать свое мастерство в «Слаломе».

Выполнение этого упражнения требует и виртуозного летного мастерства, и безукоризненно скоординированных действий экипажа. И непонятно, кому сложнее: то ли пилоту, то ли оператору. Первый должен провести вертолет через 12 расставленных по маршруту ворот, не задев при этом стойки, и поставить ведро (не расплескав воды!) на стол. В это время оператор, сидя в кабине, через снятую дверь должен управлять



Alouette

этим ведром с водой, держа трос в руке. Штрафные очки, выполняя это упражнение, получить очень просто. Они выставляются за то, что выплеснута вода, пропущены ворота, что полет происходит в неверном направлении, что превышено время, что ведро опущено не совсем туда, куда нужно. Лучшие результаты в этом упражнении показали спортсмены России: первое место занял экипаж Виктора Коротаева и Николая Бузова, а второе и третье – экипажи Александра Жуперина и Василия Головкина, Виктора Дегтяря и Петра Васильева соответственно.

День, отведенный на «Навигацию», выдался по-настоящему летним: ярко светило солнце, создавая праздничное настроение у всех участников чемпионата. Вертолетное ориентирование (а это и есть упражнение «Навигация») выполняется на высоте 200-300 м и на маршруте 50 км. Экипажам дается задание найти по карте заданный объект и последовательно выполнить ряд операций (в том числе – сброс и установку груза в точно отведенные места). И в этом упражнении все призовые места «забрали» россияне: первое место у экипажа в составе Алексея Майорова и Сергея Шварца, второе место у Александра Жуперина и Василия Головкина, третье – у Виктора Коротаева и Николая Бузова.

Финальное упражнение чемпионата – «Доставка почты», оно включено в програм-



Победительницы в женском многоборье

му соревнований достаточно недавно. В полете экипаж должен точно сбросить грузики в контейнеры. Здесь нет очень строгих ограничений по времени, а штрафные очки начисляются только за пропущенный контейнер. Победителями и в этом упражнении стали спортсмены из России – Виктор Коротаев и Николай Бузов.

Во всех видах упражнений, безусловно, доминировали русские (не первый чемпионат мира, кстати). В этот раз титул чемпионов был завоеван российским экипажем в составе Виктора Коротаева и Николая Бу-

рова. Второе место занял экипаж Алексея Майорова и Сергея Шварца, третье – у экипажа из Германии Хольгера Ховена и Михаила Шауффа. В женском многоборье абсолютную победу одержал экипаж в составе Людмилы Косенковой и Елены Прокофьевой. Девушки «отобрали» титул чемпионки у британского экипажа Каролины Купер и Имоджен Аскер, которые заняли второе место. Бронза тоже у российских спортсменок – Галины Шпиговской и Любви Губарь.

Места на чемпионате распределились следующим образом:

- 1 место – Россия – 3730,8 очка (максимально возможное количество – 3900);
- 2 место – Германия – 3484,4 очка;
- 3 место – Великобритания – 3256,2 очка;
- 4 место – Австрия – 3241 очко;
- 5 место – Франция – 2943,7 очка;
- 6 место – Украина – 2381 очко;
- 7 место – Швейцария – 1896,4 очка.

В соревнованиях по фристайлу, которые не входят в обязательную программу соревнований, победителем стал Стефан Смер из Австрии. Его полет на вертолете R-22 был поистине блестящим. Второе и третье места заняли спортсмены из Германии Гюнтер Зиммер и Хуберт Гезанг.

Один из комментаторов чемпионата при подведении итогов особо выделил команды, завоевавшие серебро и бронзу, то есть немцев и англичан. Однако затмить золото русских им так и не удалось! Посмотрим, подтвердят ли нынешние победители свое преимущество на мировом чемпионате 2010 года, который будет проходить в России. Хотя у русских есть поговорка, что дома и стены помогают...

Единственным минусом прошедшего чемпионата в Айзенахе, пожалуй, была только погода, но она не сумела испортить боевого настроения участников. Спортивный праздник удался!

Абсолютные чемпионы мира В. Коротаев и Н. Бузов



The Sky Welcomes Skilled Flyers

The sport summer of 2008 is over. Our authors Natalia Khineva, Gennady Milutsky (photos makers) and Alan Norris tell our readers about the most important achievements of Russian sportsmen who took part in Russia's Grand Prix Cup, Mil Cup, Championship of Privolzhsky region and the 8th World Helicopters Championship.



ВЕРТОЛЕТ

НАМ 10 ЛЕТ

СО ЗНАНИЕМ ДЕЛА
О ТЕХНИКЕ И ЛЮДЯХ



На КВЗ прошел второй конкурс детского рисунка, посвященный в этом году отмечаемому в сентябре Дню завода (в 2007 году мероприятие было приурочено к 100-летию первого подъема вертолета в воздух). Устроители – сотрудники музея, профсоюзный комитет предприятия и редакция журнала «Вертолет» – вновь предложили детям работников завода (естественно, через их пап и мам) нарисовать вертолет таким, каким они видят его сегодня и завтра. Что из этого получилось, прекрасно иллюстрируют фотографии, помещенные в журнале.

...На торжественную церемонию награждения участников конкурса в музей КВЗ были приглашены и взрослые, и дети. Вначале большую группу гостей посадили в автобус и повезли на летное поле, где юные художники могли увидеть настоящий, «живой» вертолет и даже посидеть в его кабине! У работников ЛИСа, честно говоря, были опасения, не разберут ли мальчишки и девчонки «восьмерку» на составные части – с таким энтузиазмом и жаром те буквально бросились к машине. Но, слава богу,



Рафаэль Шаймухаметов



Участники конкурса

Чей рисунок лучше?

все обошлось (кто-то успел, конечно, на что-то нажать, но как без этого?). Экскурсия на летное поле стала для ребят настоящим сюрпризом, судя по их глазам, впечатления от увиденного останутся в памяти надолго.

Ну а какие же рисунки были все-таки признаны самыми-самыми лучшими? «Все работы хороши!» – решили члены жюри и наградили грамотой и памятным подарком каждого участника конкурса. И поступили совершенно справедливо. В самом деле, по каким параметрам сравнивать работы самого маленького конкурсанта – четырехлетнего Рафаэля Шаймухаметова (он, правда, просил написать под своим рисунком, что ему 5 лет) и девятилетнего Анвара Шигапова? Первый рисунок – вполне узнаваемый «портрет» медицинского варианта Ми-8, второй – уже жанровая картинка: военный вертолет прилетел в горы, чтобы забрать раненого десантника.

Рядом на выставочном стенде акварель десятилетнего Владика Николаева: спасатель МЧС бросает с борта вертолета тонущим в реке людям спасательный круг. Очень экспрессивная работа, надо сказать.

Будущий конструктор сразу виден в семилетнем Ване Сладкове. Его военный вертолет оснащен всеми необходимыми указателями и стрелками. Каждому теперь ясно, что винтокрылая машина состоит из «Кобинь», «шаСи», имеет два «ВИНТИЛЯ» и «рОдар» (Ваня подписывал все самостоятельно).

Впечатляет новая работа Романа Кукурова (этот юный живописец и в прошлом году представил на конкурс очень интересную работу). На сей раз на листе ватмана уже два военных вертолета новой модификации – «Рома-2». Надо сказать, что мастерство в изображении деталей военной техники явно возросло.

Конечно, на рисунках часто встречаются «Ансаты». Этот вертолет дал толчок творческой фантазии Айдара Сунгатова, Алины Кузнецовой – ее «Ансат» оснащен баллонами и уже приводнился на какую-то реку, Ангелины Шахниной – вертолет «парит» над центром Казани, мечетью Кул-Шариф.

Хочется отметить, что в конкурсе очень активное участие приняли девочки. Интересные рисунки и поделки представили на конкурс Алина Гиззатуллина, Регина Гарева, Маша Кузина, Дилара Сунгатова (ее вертолет выполнен из сосновых шишек), Карина Ленкевич (кабина ее вертолета сделана из обычного яйца!). Тема-то вроде суховата, но это как посмотреть! На рисунке Эльмиры Хузиахметовой, например, изображен вполне гламурный вертолет: винты покрыты блестками, опоры шасси заканчиваются весьма элегантными туфлями на шпильках.

Самая большая из представленных работ вроде бы напрямую не отвечала его вертолетной теме: Мария Булычева написала семейный портрет, на котором папа, мама и ребенок. Но именно этот рисунок увязал конкурс, посвященный вертолетам, с нынешним 2008 годом – годом семьи. Никто и не сомневался, почему это «полотно» было принято жюри: на нем же семья вертолетостроителей!

Татьяна ЯКОВЛЕВА

We Draw Helicopters

A festival of pictures of helicopters drawn by children of 4-13 years old was held at Kazan Helicopters JSC. This contest can be called traditional. Its final ceremony took place at the plant. Children were invited to the plant's flight station where they saw real helicopters. All young artists were awarded prizes and diplomas.

ФОТО САЛОН ВЕРТОПЕТ



Для тех, кто умеет, все возможно.
Х. Виланд

