

2/2009

ВЕРТОПЕТ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 1562-2673



Ростовскому заводу – 70 лет

Ми-28Н – надежда российской армии

Ми-26 на службе людям

HeliRussia-2009



МИ-35М

ТРИ
КИТА
РОССИЙСКОЙ
АВИАЦИИ



МИ-26Т

МИ-28Н



РОСТВЕРТОЛ

WWW.ROSTVERTOLPLC.RU

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

Г. Милуцкого (стр. 48-49),
а также из архивов авторов и редакции.
На 1 стр. обложки вертолет Ми-28Н,
фото В. Солдаткина.

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 15.06.2009 г.

Отпечатано в ООО «Центр оперативной печати».

Тираж 2000 экземпляров.

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

«Роствертол»: техника, созвучная времени **4**

ИНТЕРВЬЮ НОМЕРА

Борис Слюсарь: «Мы работаем на будущее» **7**

ЛЮДИ

Умение вести за собой **13**

ПРОИЗВОДСТВО

Ми-28Н – надежда российской армии **16**

Вперед, на новые рынки! **20**

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Винтокрылый гигант покоряет планету **22**

Ми-26: самый сильный пожарный **26**

Миссия вновь выполняема! **28**

АВИАСАЛОН

HeliRussia-2009 на фоне кризиса **30**

Пражская выставочная весна **36**

Новинки к выставке **38**

ЮБИЛЕЙ

Полвека, посвященные вертолетам **40**

ИСТОРИЯ

Жизнь из двух половин **42**

Ка-22: причины гибели **48**

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»	2200 руб.	1100 руб.
2	Бюллетень «Вертолетные новости»	2808	1500
3	Комплект «Вертолет» + «Вертолетные новости»	4488	2100

Издательство «Вертолет» также предлагает: каталог «Вертолетный мир России»-2009; компакт-диск «Издания «Вертолет» (44 номера журнала «Вертолет», каталог «Вертолетный мир России», книга «Казанские вертолеты: полет продолжается» на русском и английском языках, «Вертолетные новости» за 2009 г.); книгу «Завод стратегического назначения» о Казанском авиационном производственном объединении им. С.П. Горбунова; книгу воспоминаний летчика-испытателя В. Колошенко «Вертолеты – жизнь и судьба» и др. По всем вопросам приобретения печатной продукции обращаться в редакцию журнала «Вертолет».

Ми-28Н



«Роствертол»: техника, созвучная времени

Мы отмечаем юбилей одного из самых успешных и известных в мире вертолетостроительных предприятий – Ростовского вертолетного завода. Семидесятилетняя история «Роствертола» – это и история авиационной промышленности нашей страны. Все сегодняшние достижения ростовских вертолетостроителей – это сплав уникального опыта, накопленного за прошедшие десятилетия, открытости ростовских авиастроителей всему новому, тесной непрерывающейся связи с основателем российской вертолетостроительной отрасли – ОКБ им. М.Л. Миля.

В 1956 году с первенца отечественного вертолетостроения Ми-1 началось в Ростове-на-Дону производство вертолетов. В конце 60-х годов, когда в создании новых летательных аппаратов определилось перспективное направление, связанное с увеличением грузоподъемности и дальности полета, на заводе было развернуто серийное производство вертолета Ми-6, не имевшего себе равных во всем мире. Вертолет Ми-6 опередил свое вре-

мя. Он был первым в России вертолетом с газотурбинными двигателями и одновременно самым большим, самым грузоподъемным, самым быстрым. На Ми-6 установлено много мировых рекордов, а рекорды, как известно, признак совершенства конструкции. Вертолет был создан не только для военных целей, но и для широкой гражданской эксплуатации. При освоении месторождений нефти и газа в Сибири и на Дальнем Востоке Ми-6 успешно решал все поставленные перед ним задачи, что доказало незаменимость применения винтокрылых машин в данном виде работ.

За Ми-6 последовал тяжелый транспортный вертолет Ми-10, предназначенный для

перевозки крупногабаритных грузов на подфюзеляжной платформе. «Летающий кран» создавался на базе Ми-6 с максимальным использованием частей и деталей предшественника. Фюзеляж вертолета сделали новым. При подготовке к серийному производству Ми-10 на «Роствертоле» был решен целый ряд новых сложных технологических проблем. Например, при строительстве фюзеляжа Ми-10 внешний контур обводов впервые задавался методом радиусографии. Серийное производство машины началось в 1964 году. Ми-10 строились небольшими сериями – по несколько машин в год. От серии к серии в конструкцию вносились небольшие измене-



Ми-6

ния по мере накопления опыта эксплуатации. Всего Ростовский вертолетный завод выпустил 24 вертолета Ми-10.

Освоение серийного выпуска Ми-1, Ми-6 и Ми-10 привело фактически к революционной перестройке всего производства и внедрению передовых технологий, повышению профессионального уровня рабочих и служащих предприятия.

В 1980 году началась подготовка к выпуску тяжелого вертолета Ми-26, обладающего характеристиками, которые до сих пор не превзойдены в мировом вертолетостроении. Его строят в Ростове и в настоящее время. Маркетинговый потенциал вертолета настолько велик, а летно-технические характеристики настолько уникальны, что портфель заказов на производство этой машины никогда не пустует.

В 1973 году на Ростовском вертолетном заводе началось производство транспортно-боевых вертолетов Ми-24Д. Под наименованием Ми-25, Ми-35М эти машины экспортировались во многие страны мира. Ми-35М не только не исчерпал своего потенциала, но и дал толчок для создания и производства боевой машины нового поколения – вертолета Ми-28Н «Ночной охотник».

Вертолет Ми-28Н – сегодня востребованное настоящее Ростовского вертолетного завода и перспективное будущее. Вертолет способен выполнять любые задачи в простых и сложных метеоусловиях. Превосходство над конкурентами обеспечивает и оснащение вертолета перспективными тепловизионными системами и бортовой радиолокационной системой. Ми-28Н – лучшее подтверждение тому, что Россия обладает мощным потенциалом в области создания боевых вертолетов. Ми-28Н призван поддерживать сухопутные войска огневой мощью. Для этого у него есть все необходимое: высокие скорости полета, боевая живучесть, современные средства защиты и поражения. Ми-28Н имеет бронированную кабину экипажа и принципиально новое расположение двигателей, которое позволяет машине не снижать скорости полета даже при выходе из строя одного из них. При создании этого вертолета применялись новые материалы и конструкции, устойчивые к боевым повреждениям. Эффективное выполнение боевой задачи обеспечивается высокоточным комплексом вооружения, в который входят подвижная пушечная установка, управляемые и неуправляемые ракеты класса «воздух-земля» и «воздух-воздух». Вертолет, кроме того, отличается минимальной заметностью для наземных средств поражения. Новый боевой Ми-28Н способен развивать скорость до 300 км/ч и «подкрадываться» к противнику на высоте всего 5-10 метров. В настоящее время Ми-28Н принят на вооружение российской армии, первые вертолеты уже поступили в боевые части, продолжает-



Ми-24П

ся освоение машины на местах, на вертолет идет активное переучивание летного состава армейской авиации.

В конце января 2008 года Ростовский вертолетный завод передал ВВС России два вертолета Ми-28Н. В феврале машины прибыли в Торжок в Центр боевого применения и переучивания летного состава армейской авиации. Первые же полеты показали, что новый вертолет не обманул ожиданий военных летчиков: «По своим тактико-техническим характеристикам Ми-28Н в несколько раз превосходит нынешний массовый боевой Ми-24, он, если так можно выразиться, «впитал» в себя все наработки по замечательному вертолету Ми-24», – считает начальник ЦБП генерал-майор А.Ю. Черняев. В настоящее время вертолеты Ми-28Н начали поступать в строевые части военной авиации России.

Экспортный потенциал вертолета достаточно велик, а принятие Ми-28Н на вооружение армии РФ повысит его конкурентоспособность на мировом рынке.

Маркетинговые исследования рынка боевых винтокрылых машин показывают, что Ми-28Н ждет большое будущее. И здесь не последнюю роль сыграли высокая репутация Ми-24, широкое распространение вертолета и его модификаций, в том числе и последних – Ми-24ПН и Ми-35М.

У вертолетов Ми-28Н, Ми-24ПН и Ми-35М хорошие перспективы на внутреннем и внешнем рынках. В 2002-2004 годах на ОАО «Роствертол» по заказу Министерства обороны были модернизированы в вариант Ми-24ПН семь вертолетов Ми-24П, а затем переданы в Торжок в Центр боевой подготовки и переучивания.

Большие планы завод связывает и с модернизацией вертолета Ми-26. В настоящее время «Роствертол» продолжает серийно выпускать транспортный Ми-26Т, не имеющий аналогов в мире. Его модификация Ми-26ТС сертифицирована по российским авиационным правилам, унифицированным с FAR-29. Совместно с Московским вертолетным заводом разработана также программа модерни-



Ми-26Т

зации многофункциональных тяжелых транспортных вертолетов Ми-26Т. Она включает в себя создание современной кабины с новейшим комплексом пилотажного оборудования, которое позволит использовать Ми-26Т в любую погоду, днем и ночью. Взлетать и садиться ночью вертолет сможет с помощью очков ночного видения: внутреннее и наружное светотехническое оборудование машины адаптировано к их применению. Внедрение комплекса бортового радиоэлектронного оборудования повысит надежность и безопасность полетов на Ми-26Т, а также позволит уменьшить состав экипажа до 2-3 человек. Все это даст возможность сократить эксплуатационные расходы и уменьшить затраты на подготовку и переобучение персонала.

Программа модернизации, которая идет на заводе, включает в себя и планы по модернизации легкого вертолета Ми-2. На ОАО «Роствертол» считают, что этот вертолет, выпускаемый с 60-х годов, сможет и сегодня найти своего заказчика в нашей стране и за ее пределами. Начальный этап программы модернизации Ми-2 предполагает освоение российскими предприятиями ремонта машины. На ОАО «Роствертол» освоено производство лопастей несущего винта, на ОАО «Ростов-Миль» – ремонт фюзеляжа и ряда систем вертолета. На этом этапе частично заменяется приборное оборудование.

Второй этап предусматривает разработку и организацию производства Ми-2А – модернизированного серийного вертолета с двигателями АИ-450 или *Artius 2Mi* и новым пилотажно-навигационным оборудованием. На базе модернизированного вертолета Ми-2А предполагается создать ряд специальных вариантов: транспортный, учебно-тренировочный, медицинский, разведывательный, воздушный командный пункт, VIP и т.д. В результате появится практически новый вертолет с большей производительностью и меньшими эксплуатационными расходами.

Рынок легких вертолетов в России далек от насыщения. Однако платежеспособность российских эксплуатантов ограничена, поэтому на рынок будет предлагаться вертолет с минимальной, по сравнению с ценами на аналогичные вертолеты, стоимостью. Но сравнительно низкая цена вертолета – это не дем-



пинг, а результат аккумуляции опыта ремонтно-восстановительных работ, полученного на ОАО «Роствертол» благодаря реализации программы модернизации вертолета Ми-24.

Ростовский вертолетный завод уверенно вошел в новое тысячелетие. Политика предприятия направлена на обеспечение роста прибыльности и устойчивой конкурентоспособности продукции путем оптимизации деятельности и прежде всего работ по освоению и модификации серийных машин. Воплощается в жизнь стратегическая концепция производства в Ростове-на-Дону всей линейки вертолетов, от уникального сверхтяжелого Ми-26 до многоцелевого легкого Ми-60.

Ростовские вертолетостроители не только активно завоевывают вертолетный рынок, увеличивая серийное производство винтокрылой техники, но и осваивают многопрофильный рынок других торгово-промышленных услуг. На предприятии освоены ремонт вертолетов Ми-2, Ми-24 и Ми-26Т, изготовление комплектующих изделий к ним.

«Роствертол» ведет активную лизинговую политику. Вертолеты Ми-26Т, например, в рамках лизинговых программ работали в Камбодже, Сомали, Индии, Папуа – Новой Гвинее. Они успешно эксплуатируются в странах Ев-

ропы, участвуют в миротворческих операциях миссий ООН на всех континентах. На ОАО «Роствертол» создан хорошо оснащенный центр подготовки и переподготовки иностранных специалистов-вертолетчиков. В настоящее время центр существенно модернизируется с целью повышения уровня и расширения сферы предлагаемых услуг.

Безусловным достижением коллектива завода является то, что его продукция уверенно чувствует себя на мировом рынке, востребована и не боится конкуренции. Активная маркетинговая политика позволяет ОАО «Роствертол» постоянно расширять рынки сбыта вертолетов. Ростовский вертолетный завод продолжает идти по однажды выбранному пути создания для страны надежной авиационной техники как гражданского, так и военного назначения.

...Совсем недавно в рамках рабочего визита в Ростов-на-Дону завод посетил Министр промышленности и торговли РФ Виктор Христенко. В ходе посещения завода министр побывал в цехе гальванических покрытий, уникальном лопастном заводе, а также цехе окончательной сборки вертолетов. Осмотр завершился демонстрационным полетом вертолета Ми-28Н на летно-испытательном комплексе предприятия. Позже в бизнес-центре предприятия состоялось совещание, на котором обсуждались проблемы и достижения вертолетостроения. В ходе брифинга Виктор Христенко отметил, что нынешний осмотр «Роствертола» лишний раз подтвердил, что предприятие более чем активно работает, наращивает свой потенциал. Он также подчеркнул, что у ростовского вертолетного завода впереди хорошая перспектива по загрузке своих мощностей: предприятие имеет устойчивую долю экспорта, оборонного заказа и гражданских секторов.

‘Rostvertol’ means ‘helicopters for any mission’

In July, 2009, Rostvertol Public Limited Company is to celebrate its 70th anniversary. From its very beginning the enterprise has been working in the field of aviation and it has been producing helicopters of the Mil family for over 40 years. Today, the enterprise produces Mi-26T super-heavy helicopters, Mi-24 (Mi-35) multipurpose transport-combat helicopters, new Mi-28 attack rotorcraft and their modifications. The Mi-26T is a unique helicopter which has no analogues worldwide and the only super-heavy helicopter used in civil aviation. The Mi-24 (Mi-35) helicopter has a rich combat experience. The Mi-28N ‘Night Hunter’ is a helicopter of new generation which is to substitute for Mi-24 modifications in domestic Air Fleet to increase combat effectiveness of the Russian army. The helicopters produced by Rostvertol are very popular both in Russia and abroad. They successfully compete with western rival thanks to their performances characteristics, high reliability and reasonable price. The company’s market strategy allows to conquer new markets abroad. The main task of Rostvertol specialists is to produce rotorcraft both of civil and military application to satisfy any needs of domestic and foreign customers.

БОРИС СЛЮСАРЬ: «Мы работаем на будущее»

Ростовскому вертолетному заводу везет на руководителей. Во главе завода всегда стояли энергичные, умные и дальновидные люди. И что самое главное, люди, бесконечно преданные отечественному вертолетостроению. Борис Николаевич Слюсарь – генеральный директор ОАО «Роствертол» – несомненно, такой человек. Сегодня, в канун заводского юбилея, мы попросили его ответить на ряд вопросов редакции.

– Борис Николаевич! Совсем недавно на Красной площади прошел военный парад, посвященный Дню Победы. Из 17 вертолетов, принявших в нем участие, 10 – производства Ростовского завода. Какие чувства Вы испытали, видя свои машины в небе над главной площадью страны?

– Конечно, испытал огромную гордость за родное предприятие. Вся моя жизнь связана с этими винтокрылыми машинами, поэтому очень волнующе было наблюдать за ними в такой день и в столь знаковый для всех россиян миг.

Вертолет Ми-26Т появился в праздничном небе вслед за транспортно-боевыми Ми-8. Наша гордость – вертолеты Ми-28Н «Ночной охотник», пролетавшие над праздничной Москвой, вызвали настоящий восторг у зрителей, как и пролет шести Ми-24 из состава единственной в мире пилотажной группы на боевых вертолетах – «Беркуты».

То, что больше половины вертолетов, пролетевших над Красной площадью, были машинами нашего производства, явилось яркой иллюстрацией заслуг и достижений ростовского предприятия. В то же время статус одного из ведущих отечественных производителей военных и гражданских вертолетов накладывает существенную долю ответственности.

– Вы возглавляете «Роствертол» уже почти 10 лет, приняв завод после ухода Михаила Васильевича Нагибина. Как правило, смена руководства приводит к смене команд и к некоторым изменениям курса. На «Роствертоле» этого не про-



Президент Российской Федерации Д.А. Медведев и Б.Н. Слюсарь. Москва, 9 мая 2009 г.

изошло. Завод продолжал столь же стабильно работать. Как Вам удалось сохранить стабильность на предприятии, сохранить коллектив, производственные традиции?

– Кардинально менять команду не было необходимости. На предприятии как тогда, так и сейчас работают профессионалы – ответственные, компетентные и преданные делу люди. Впрочем, за столько лет некоторые кадровые перестановки в руководящем составе ОАО «Роствертол», конечно, имели место, но они не носили массового характера. Что же до смены курса, то прежнее руководство сумело в сложнейших экономических условиях сохранить завод и продолжать выпускать высококачественную и востребованную продукцию. В нынешних непростых экономических условиях также важно принимать взвешенные и дальновидные решения, что, надеемся, нам удастся.

– В прошлом году на пресс-конференции выставки *HeliRussia* Вы, Борис Николаевич, задали вопрос о том, смогут ли «Вертолеты России» обеспечить заказами входящие в холдинг предприятия при отсутствии на тот момент соответствующей лицензии на осуществление данного вида деятельности. Руководители «Вертолетов России» сообщили, что идет подготовка необходимых документов и ситуация изменится к лучшему.

– К сожалению, пока существенных изменений не произошло.

– Каков экспортный потенциал вертолета Ми-28Н?

– Потенциал Ми-28Н огромен. Это боевая машина нового поколения, что подтверждается проведенными испытаниями. Общая эффективность применения «Ночного охотника» выше, чем у ранее принятых на вооружение. По оценкам специалистов, при создании Ми-28Н конструкторы успешно справились с решением основных задач по обеспечению простоты технического обслуживания, широкой номенклатуры средств поражения и боевой живучести вертолета.

Ми-28Н предназначен для уничтожения танков, бронетехники и живой силы противника, защищенных объектов и поражения площадных целей поиска, уничтожения катеров и других малых плавсредств, борьбы с малоскоростными и низколетящими летательными аппаратами противника. «Ночной охотник» вооружен управляемыми ракетами «воздух-поверхность» и «воздух-воздух», неуправляемыми ракетами и пушечной установкой с пушкой калибра 30 мм.

Ми-28Н – единственный вертолет в мире, имеющий боковые бронированные стекла. Это делает его самым защищенным вертолетом в мире.



Сборка вертолета Ми-28Н

Отличительной особенностью и несомненным преимуществом «Ночного охотника» является минимальная заметность для наземных средств поражения. Российские предприятия специально для Ми-28Н разработали комплекс бортового радиоэлектронного оборудования, позволяющий выполнять полеты днем и ночью, как в простых, так и в сложных метеоусловиях. Кроме того, на этом вертолете выполняются фигуры высшего пилотажа. Ни один серийно выпускаемый боевой вертолет не имеет такой маневренности, как Ми-28Н.

– Кто интересуется машиной, какие страны, если эта информация может быть обнародована? Изменилась ли ситуация после того, как Ми-28 официально

принят на вооружение. Подвигло ли это потенциальных покупателей на приобретение машины? Расширился ли круг заказчиков?

– Этой машиной интересуются многие зарубежные страны, в частности Венесуэла. Уго Чавес в 2007 году приезжал в Ростов-на-Дону и главным объектом его внимания стало наше предприятие. На тот момент у нас велись работы по выполнению контрактов на поставку в Венесуэлу ударных вертолетов Ми-35М. Тогда же Президент Венесуэлы проявил неподдельный интерес и к новому ударному вертолету Ми-28Н.

Надо сказать, что, по оценкам специалистов, страны латиноамериканского региона в целом проявляют все большую заин-

тересованность продукцией современного отечественного ВПК.

На сегодняшний день вертолеты производства ОАО «Роствертол» уже приобрели многие страны Латинской Америки, в частности: Мексика, Перу, Куба, Венесуэла, Бразилия. Безусловно, мы заинтересованы в расширении географии продаж своей продукции и небезосновательно предполагаем, что поставки российских вооружений в латиноамериканский регион в ближайшие годы будут возрастать. Эти ожидания совпадают и с прогнозами экспертов.

– Безусловно знаковой машиной в отечественном вертолетостроении является Ми-26Т. Понятно, что, как и «Русланов», Ми-26 не может быть очень много. Но интерес к машине растет. Как удастся решать вопросы с продвижением вертолета на зарубежные рынки? Какие перспективы в Китае, Латинской Америке, Европе?

– Согласен, машин такого класса не должно быть слишком много. Для вертолета с уникальными возможностями должен быть обеспечен уникальный фронт работ. В противном случае эффективность его использования может быть недостаточно высока. Тем не менее полагаю, что продажи Ми-26Т как внутри страны, так и за рубежом имеют большие перспективы. Мы также рассчитываем на получение заказов от Министерства обороны и МЧС России. Кстати, в прессе широко освещалась беспрецедентная операция МЧС по транспортировке вертолетом Ми-26Т самолета Ту-134. Операция проводилась в апреле этого года в Санкт-Петербурге. Ми-26Т переносил по воздуху самолет Ту-134 из



Ми-28Н



Ми-26Т

аэропорта «Пулково» на полигон Учебного центра Главного управления МЧС России по Санкт-Петербургу. Вот один из примеров уникальных задач, выполняемых этим поистине уникальным вертолетом.

В настоящее время основными зарубежными эксплуатантами Ми-26Т являются такие страны, как Индия, Венесуэла, Китай, а также ряд государств африканского континента. Однако эта машина, я уверен, может представлять существенный интерес и для европейских государств.

Ми-26Т ценят не только за его уникальную грузоподъемность (он способен перевозить до 20 тонн в грузовой кабине или на внешней подвеске), но также за его многофункциональность, которая достигается за счет использования обширного спектра дополнительного съемного оборудования. Это позволяет за короткое время трансформировать базовый вертолет в десантный, санитарный, топливозаправочный либо противопожарный вариант.

В десятках стран мира, в том числе европейских, Ми-26Т применялся при перевозке крупногабаритных грузов, строительно-монтажных работах по установке линии электропередачи, реконструкции и строительстве промышленных объектов. Во Франции, Германии, Австрии, Италии, Греции, на Кипре, в Болгарии и других странах винтокрылые гиганты успешно применялись при тушении лесных и промышленных пожаров. Для тушения и ло-

кализации огня Ми-26Т оснащен водосливным устройством и емкостью на внешней подвеске, способной доставлять к месту пожара до 15 тонн воды. Благодаря профессиональным действиям экипажей Ми-26Т был значительно снижен материальный ущерб, который пожары могли причинить этим государствам.

В итоге, Греция в 2000 году приобрела вертолет Ми-26Т. После этого европейские страны часто высказывали заинтересованность этой машиной, однако приобретать не спешили, ограничиваясь частыми, но разо-

выми контрактами по эксплуатации. Например, в начале июня этого года вертолет Ми-26Т авиакомпании «Роствертол Авиа» по договору с компанией *Scorpion International* вылетел для тушения возможных лесных пожаров в той же Греции. Это являлось своеобразной превентивной мерой, однако, как выяснилось, сразу по прибытии в Грецию Ми-26Т приступил к тушению лесных пожаров на подступах к городу Афины.

– Меняются ли эти перспективы Ми-26Т в связи с возобновлением разговоров о планах создания тяжелого



Ми-26Т

вертолета совместными усилиями западных компаний?

– Эти разговоры действительно ведутся давно и на самом высоком уровне. В ходе своего визита на «Роствертол» министр промышленности и торговли России Виктор Борисович Христенко рассказал, что обсуждал этот вопрос с министром экономики Франции Кристианом Лагардом. В частности, речь шла о возможности использования потенциала российского вертолетостроения в создании нового тяжелого европейского вертолета. Европа пока только обдумывает облик этой машины, а также возможные варианты по кооперации с российскими коллегами либо самостоятельной ее разработке.

Пока же аналогов нашему винтокрылому гиганту в мире не существует. Спрос на него за рубежом по-прежнему велик.

– Но почему Европа не торопится покупать вертолет, который ей действи-

тельно нужен? Тем более, что собственный аналог явно появится не скоро?

– Думаю, это объясняется тем, что европейцы не привыкли к российскому оборудованию. К тому же вертолет с пятью членами экипажа по меркам старого света – слишком дорогое удовольствие, поскольку подготовка каждого из них стоит больших денег.

В настоящее время идет глубокая модернизация вертолета Ми-26Т, первым этапом которой предусматривалась адаптация светотехнического оборудования под очки ночного видения. Это особенно важно для многофункционального и многоцелевого вертолета, который часто эксплуатируется в чрезвычайных ситуациях. Данная программа уже реализована, и вертолеты успешно эксплуатируются заказчиками.

Вторым этапом, находящимся на стадии реализации, является замена комплекса радиоэлектронного оборудования для

выполнения полетов по международным воздушным линиям.

Наконец, третий этап модернизации предполагает установку комплекса бортового интегрированного радиоэлектронного оборудования, что позволяет отображать необходимую экипажу информацию на цифровых многофункциональных индикаторах. Другими словами, будет осуществляться модернизация кабины вертолета по типу *glass cockpit*. Это позволит не только уменьшить нагрузки на экипаж за счет автоматизации управления полетом, но также сократить количество членов экипажа до двух человек. Кроме того, это приведет не только к снижению прямых эксплуатационных расходов, но и к уменьшению затрат на подготовку и переобучение персонала. Новый комплекс оборудования также позволит автоматизировать решение задач навигации. Бортовой компьютер автоматически отслеживает прохождение предварительно запрограммированного маршрута.

Модернизированный вариант винтокрылого гиганта будет иметь название Ми-26Т2. В такой конфигурации, я уверен, он будет иметь большие перспективы как в Европе, так и в других регионах.

– В ноябре прошлого года в ходе выставки Air Show China-2008 был подписан контракт о продаже в КНР второго вертолета Ми-26ТС китайской авиатранспортной компании *Qindao Helicopters Special Aviation Co.* С чем связано повышение спроса на винтокрылых гигантов в Поднебесной?

– С тем, что первый вертолет Ми-26ТС (модификация Ми-26Т, сертифицированная для работы в Китае) отлично проявил себя в ходе тушения ряда крупных пожаров в китайских провинциях, а также при перевозке крупногабаритных грузов и устранении последствий землетрясений. В 2007 году первый Ми-26ТС передавался компании *China Flying Dragon Special Aviation* в лизинг на трехлетний период, однако, не дожидаясь окончания срока лизинга, в конце мая 2008 года компания его выкупила.

Второй вертолет компания *Qindao Helicopters Special Aviation Co.* приобретает для аналогичных работ. В середине июня в ОАО «Роствертол» состоялась церемония торжественного подписания приемо-сдаточного акта о передаче в Китай вертолета Ми-26ТС.

– Как сегодня на заводе обстоят дела с кадрами?

– На текущий год предприятие практически полностью обеспечено рабочими кадрами. Впрочем, специалисты высокой квалификации нам требуются всегда, поэтому прием на работу новых специалистов в этом году будет продолжаться. В частности, речь идет о таких специальностях, как сборщики-



Ми-26Т



Во время посещения «Роствертола» президентом Венесуэлы Уго Чавесом. Справа налево: Уго Чавес, Б.Н. Спирсар, его жена Валентина Александровна и внук Борис, Ростов-на-Дону, 2007 г.

клепальщики, токари и фрезеровщики 5 и 6 разрядов, слесари механосборочных работ.

– Как завод привлекает молодежь, насколько тесно налажена связь с учебными заведениями?

– Этот вопрос у нас проработан достаточно хорошо. К примеру, на лопастном заводе нашего предприятия выделен специальный участок для прохождения практики учащимися подшефного учебного заведения ОАО «Роствертол» – городского профессионального училища №8. Это училище недавно выиграло национальный проект «Образование», следствием чего стало начало обустройства новых производственных мастерских и лабораторий.

Училищу сегодня оказывается серьезная поддержка со стороны ОАО «Роствертол» и мы надеемся, что те учащиеся, которые проходят практику на нашем предприятии, с каждым днем все больше проникаются жизнью завода, пропитываются его корпоративным духом, уже сейчас ставят себе определенные цели по дальнейшему трудоустройству.

Для того чтобы развивать и совершенствовать процесс обучения, представители завода и училища посетили Ремесленную палату Гамбурга – одно из самых передовых учебных заведений Германии, где ведется подготовка кадров по 15 тысячам специальностей. Наша делегация изучила передовой европейский опыт и планирует внедрять его с учетом особенностей российской экономики и образования. Особенно обратил на себя внимание вдумчивый, индивидуальный подход к каждому студенту.

– Сильно ли приходится переучивать сегодняшнего молодого инженера-конструктора?

– В каждом случае по-разному, но как вы наверняка понимаете, человек, не обладающий достаточным базовым багажом знаний для выполнения своих профессиональных обязанностей, на наше предприятие не

устроится. А для перспективных молодых специалистов на предприятии имеется Центр подготовки персонала, специалисты которого занимаются подготовкой и переподготовкой будущих сотрудников завода. В год в здесь проходят обучение до 2000 человек. У нас есть лицензия на подготовку более 100 рабочих профессий и 12 специальностей служащих. Причем подготовка кадров осуществляется за счет собственных средств компании.

– Каковы производственные планы ОАО «Роствертол» на 2009-2010 годы?

– Ответом на Ваш вопрос может служить обобщение всего вышесказанного. Мы намерены реализовать проект модернизации вертолета Ми-26Т и довести его до уровня Ми-26Т2. В настоящее время мы чувствуем большую заинтересованность наших потенциальных и реальных партнеров в таком вертолете.

Продолжается активная работа по производству и продвижению вертолета Ми-35М.

К данному вертолету проявили интерес страны латиноамериканского региона. Уже осуществлена поставка Ми-35М в Венесуэлу и заключен договор с Бразилией. После проведения соответствующего комплекса испытаний мы готовы предложить Ми-35М Российской Армии.

Наш приоритетный проект по широкомасштабному серийному производству вертолетов Ми-28Н находится в стадии исполнения.

В приобретении этого вертолета также заинтересованы наши иностранные партнеры. Сейчас для максимально эффективной загрузки нашего предприятия и предприятий-смежников целесообразно выпускать по 20-30 машин в год, и нам предстоит сложная, но интересная работа по созданию вертолетов Ми-28Н на экспорт под конкретные требования заказчиков. Словом, мы работаем для будущего и на будущее.

– И последнее, по списку, но не по значению. Как Вам живется, Борис Николаевич? Удастся ли отдыхать? Есть ли время на чтение книг, на хобби? Часто ли Вас видит Ваша семья?

– У меня замечательная семья, которая поддерживает меня во всем. Хорошая «погода» в доме всегда согревает, подпитывает новыми силами и помогает преодолевать все рабочие сложности, какими бы они ни были. Конечно, много времени проводить дома для меня непозволительная роскошь – руководство такой компанией требует максимальной отдачи на работе, но родные относятся к этому с терпением и пониманием. Что же касается увлечений, то изредка удается выбраться на охоту. Также очень люблю проводить время за чтением хорошей книги.

– Большое спасибо за интервью. Желаем Ростовскому вертолетному заводу новых достижений и новых юбилеев!

Беседовал Александр ХЛЕБНИКОВ



DUXFORD

PORTUGAL



Helitech

22 - 24 Sep 2009

Duxford

Helitech Duxford: the must attend
flagship event encompassing every
tier of the supply chain in one
dedicated rotary wing exhibition

Book your space today >>

For more information
please contact Brandon Ward

+44 (0)20 8439 8853 **T**

brandon.ward@reedexpo.co.uk **E**



Organised by:

 **Reed Exhibitions**

www.helitech.co.uk

Умение вести за собой

Когда-то нас учили, что не следует преувеличивать роль личности в истории. Мол, все дело в руководящей и направляющей... А жизнь доказывала свое: есть люди, которым на роду написано быть лидерами, вести за собой, творить историю. К таким людям, безусловно, относятся три руководителя Ростовского вертолетного завода – Д.М. Чумаченко, М.В. Нагибин, нынешний генеральный директор Б.Н. Слюсарь. Каждый из них на определенном этапе внес свою лепту в становление предприятия благодаря беззаветной преданности родному заводу и делу, которому они посвятили жизнь. И еще одному наиглавнейшему для директора качеству – умению отвечать за свои решения, брать ответственность на себя.

Начинатель

Дмитрия Михайловича Чумаченко можно с полным правом назвать начинателем производства вертолетов на ростовском предприятии, которое до этого выпускало самолеты и самолетную технику. В начале 1956 года состоялась историческая встреча директора ростовского завода Д.М. Чумаченко с авиаконструктором М.Л. Милем. Производство вертолетов в то время было совсем новым, никому не известным, а потому даже рискованным делом. Но Дмитрий Чумаченко сказал твердо: «Будем выпускать вертолеты!», и уже к концу 1956 года ростовчане сдали госприемке семь вертолетов Ми-1. С тех пор винтокрылые машины стали основным видом продукции предприятия.

...Родился Д.М. Чумаченко 22 февраля 1912 года в Баку в семье рабочего-кораблестроителя, по окончании гражданской войны семья переехала на Украину, в Николаев. Юность Дмитрия складывалась, как у многих молодых людей того времени: закончил семилетку и поступил работать учеником слесаря на знаменитый судостроительный завод им. Андре Марти. Желание продолжить учебу привело Дмитрия в 1931 году на рабфак Харьковского авиационного института, только что от-



Д.М. Чумаченко

крытый в Николаеве. В сентябре того же года он уже учился в Харькове.

В 1936 году Дмитрия, получившего диплом инженера, направили на только что построенный Иркутский авиационный завод №125. В 1940 году Д.М. Чумаченко назначили начальником цеха, и работа на этой должности послужила хорошей школой для будущего руководителя авиазавода. На Иркутском авиационном заводе Чумаченко возглавлял впоследствии слесарно-сборочный, аэродромный, клепальный, инструментальный и, наконец, самый главный – цех окончательной сборки.

На фронт Чумаченко не отпустили, он был нужен на заводе. Какие только задачи не пришлось ему решать в те тяжелейшие годы! В личном деле начальника цеха – высокие правительственные награды: ордена Отечественной войны и «Знак Почета», медаль «За

доблестный труд в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.» и другие.

В 1951 году Д.М. Чумаченко окончил с отличием Академию авиационной промышленности и получил направление на завод в Ростов-на-Дону. Первые два года Дмитрий Михайлович занимал должность главного контролера качества выпускаемой продукции, затем в течение двух лет был секретарем парткома. В январе 1955 года Чумаченко стал директором завода, который впоследствии стал крупнейшим в мире серийным предприятием по производству вертолетов.

За годы работы Д.М. Чумаченко показал себя энергичным, требовательным и решительным руководителем, технически грамотным специалистом, внимательным к нуждам и запросам людей. Его умелые и грамотные действия в вопросах управления производством сыграли решающую роль в деле превращения завода в крупное, технически оснащенное предприятие и способствовали систематическому выполнению всех возложенных на завод заданий. Дмитрий Михайлович Чумаченко был удостоен многих правительственных наград, а самым высоким стало звание Героя Социалистического Труда. За освоение серийного выпуска самого грузоподъемного в мире вертолета Ми-6 Чумаченко в 1968 году стал лауреатом Государственной премии.

В январе 1980 года Ростовское вертолетное производственное объединение торжественно проводило своего генерального директора на заслуженный отдых. Однако и на пенсии Д.М. Чумаченко продолжал заниматься винтокрылой техникой. До самой своей кончины 7 ноября 1989 года он исполнял обязанности заместителя начальника филиала МВЗ им. М.Л. Милия в Ростове-на-Дону.



Ми-24

Реформатор

Поистине знаковой личностью стал для завода Михаил Васильевич Нагибин, пришедший на смену Д.М. Чумаченко. В авиационных энциклопедиях его называют крупным организатором авиационного производства. Это, безусловно, так. Но он был еще и реформатором, при котором завод получил второе дыхание, поднялся на более высокий уровень производства.

...Михаил Нагибин родился в Таганроге 11 ноября 1935 года в семье донского казака. После окончания школы-семилетки Михаил поступил в Таганрогский авиационный техникум и после окончания учебы в 1954 году получил распределение на один из старейших в России Таганрогский авиационный завод. Здесь он прошел путь от помощника мастера до главного технолога (без отрыва от производства он закончил заочное отделение механического факультета Новочеркасского политехнического института).

Михаил Васильевич вложил много сил в перестройку производства. Широко внедряя новейшие достижения в области технологии, он осуществил техническое перевооружение предприятия. Талант Нагибина особенно проявился в ходе организации на Таганрогском авиазаводе производства самолетов дальнего радиолокационного обнаружения Ту-126. Доблестный труд М.В. Нагибина был отмечен высокими правительственными наградами: в 1971 и 1976 годах – орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета».

Перед Михаилом Васильевичем раскрывалась реальная перспектива со временем возглавить Таганрогский авиазавод. Однако руководство авиационной промышленности сочло целесообразным перевести его на Ростовский вертолетный завод. В мае 1976 года он занял должность главного инженера этого предприятия. В январе 1980 года М.В. Нагибин стал директором Ростовского вертолетного завода.

За годы его управления предприятием прошло техническое перевооружение производства, были созданы комплексно-механизированные механические цеха и специализированные производства товаров народного потребления и изделий для легкой и перерабатывающей промышленности. Освоены в серийном производстве новые модификации транспортно-боевого вертолета Ми-24 и тяжелый транспортный вертолет Ми-26, не имеющий аналогов в мире.

Тогда же были освоены и внедрены в производство принципиально новые уникальные технологические процессы изготовления лопастей несущих винтов вертолетов Ми-26 и Ми-28 из композиционных материалов. Получен сертификат на производство Ми-26Т. За счет собственных ресурсов завода началось освоение производства нового боевого вертолета Ми-28Н.

За освоение серийного производства винтокрылого тяжеловоза Ми-26 страна наградила М.В. Нагибина орденом Ленина. Кроме того, он удостоился почетных званий «Заслуженный машиностроитель РСФСР» и «Почетный авиастроитель».

В 1992 году М.В. Нагибин возглавил борьбу коллектива предприятия за выживание в сложных условиях конверсии оборонного производства и перехода к рыночным отношениям. Это позволило сохранить завод как лидера тяжелого вертолетостроения, продукция которого пользуется устойчивым спросом в России и за рубежом.

В апреле 1994 года коллектив предприятия избрал Михаила Васильевича президентом – генеральным директором ОАО «Роствертол». Благодаря его умелому руководству компания сохранила объемы производства за счет увеличения выпуска гражданской продукции. Успешно осуществив реорганизацию, обеспечив социальную и производственную стабильность и самофинансирование, ОАО «Роствертол» стало флагманом авиастроения по стратегическому планированию. За особый вклад в развитие экономики России, укрепление ее военно-промышленного потенциала Правительство РФ наградило М.В. Нагибина орденами «За заслуги перед Отечеством» IV степени (1995 г.) и III степени (1999 г.).

М.В. Нагибин впервые создал методологию, разработал и внедрил системы стратегического планирования и руководства, управления ресурсами и возможностями российских предприятий, финансового менеджмента и самофинансирования, преобразований и реорганизаций предприятий в условиях кризиса и рыночного этапа приватизации. При непосредственном участии генерального директора в 1996 году был создан Торгово-выставочный центр «Роствертол».

Михаил Васильевич находил время и силы для работы в общественных организациях. Он был избран вице-президентом Российского союза промышленников и пред-



М.В. Нагибин

принимателей, членом клуба директоров РФ и Украины и Международного клуба директоров, президентом Ассоциации оборонных и авиационных предпринимателей юга России. В 2000 году он удостоился именного диплома и золотой звезды «Директор года».

За значительный вклад в развитие экономики Ростова-на-Дону М.В. Нагибину присвоили звание «Почетный гражданин города Ростова-на-Дону». Русская православная церковь наградила Михаила Васильевича орденом «Преподобного Сергия Радонежского» III степени. К сожалению, эту высокую награду он получить не успел. 31 марта 2000 года М.В. Нагибин скоропостижно скончался. Именем Нагибина названы проспект и одна из общеобразовательных школ Ростова-на-Дону. Но самое главное, что имя Михаила Васильевича Нагибина и сегодня неотделимо от завода, его прошлого, настоящего и будущего. «Михаил Васильевич по-прежнему с нами, – сказал на одном из заводских собраний генеральный директор «Роствертола» Б.Н. Слюсарь, – он в наших повседневных делах и планах, нацеленных на полное и эффектив-



Ми-26Т

ное использование производственного, кадрового и интеллектуального потенциала предприятия».

Руководитель XXI века

После ухода из жизни М.В. Нагибина «Роствертол» возглавил Борис Николаевич Слюсарь. Ростовскому вертолетному заводу повезло: новый директор стал не просто новым руководителем предприятия, а прямым и верным продолжателем линии своего предшественника на новом, еще более сложном этапе истории завода.

Борис Николаевич Слюсарь родился 24 февраля 1942 года в станице Атамановская Павловского района Краснодарского края в крестьянской семье. Окончив среднюю школу, он поступил в Ростовское техническое училище №8, которое готовило специалистов для вертолетного завода. В июне 1960 года Борис начал работать на предприятии слесарем-сборщиком, и с тех пор вся его жизнь (за исключением службы в армии) связана с «Роствертолом».

После демобилизации Борис Николаевич вернулся на прежнюю работу, а вскоре поступил на вечернее отделение Ростовского института сельхозмашиностроения (ныне Донской государственный технический университет). Диплом инженера по специальности «Технология машиностроения, станки и инструменты» ему вручили в 1971 году, и до 1979 года он трудился в должности мастера, затем старшего мастера одного из цехов лопастного произ-

водства. У Бориса Николаевича и его жены Валентины в те годы росли уже двое детей: дочь Татьяна и сын Юрий.

За годы работы Б.Н. Слюсарь зарекомендовал себя не только хорошим производственным, но и чутким и внимательным товарищем. В 1974 году сотрудники выбрали Бориса Николаевича на должность освобожденного председателя цехового профсоюзного комитета. Молодой инженер прекрасно справлялся с нелегкой должностью и через два года стал членом Ростовского отраслевого обкома профсоюзов. В 1978 году Слюсаря избрали заместителем председателя профкома Ростовского вертолетного производственного объединения, в следующем году он возглавил профком объединения и оставался на этой должности до начала 1982 года.

В 1981 году Борис Николаевич получил свою первую правительственную награду – медаль «За трудовое отличие». В январе 1982 года генеральный директор завода М.В. Нагибин предложил Борису Николаевичу стать его заместителем по материально-финансовым вопросам. Надо сказать, что Михаил Васильевич всегда выделял Б.Н. Слюсаря среди руководителей предприятия и старался выдвигать его на ответственные должности. Заместитель генерального директора отличался умением находить верные решения в сложных производственных ситуациях, проявляя при этом инициативу и предприимчивость. Это во многом и обеспечило стабильную работу производства. В 1987 году Б.Н. Слюсаря наградили медалью «Ветеран труда».



Б.Н. Слюсарь

Выдающиеся способности Бориса Николаевича как финансиста, предпринимателя и руководителя особенно оказались востребованными в трудные годы акционирования, конверсии и глобального перехода производства на рыночные методы ведения хозяйства. Под его руководством прошла реструктуризация финансовой и бухгалтерской деятельности, работы с ценными бумагами и активами. Благодаря успешной деятельности Слюсаря предприятие не имело долгов в федеральном, областном и местном бюджетах, без задержек выплачивалась заработная плата. Борис Николаевич стал надежной опорой генерального директора Нагибина, вместе с которым они и провели все выдающиеся преобразования и новации, позволившие ОАО «Роствертол» выжить в тяжелые годы экономического кризиса, а затем войти в устойчивую полосу развития и процветания.

Будучи генеральным директором, Б.Н. Слюсарь принял стратегически важное решение о продолжении работ по производству вертолета нового поколения – Ми-28Н, под его руководством освоено серийное производство Ми-35М и Ми-28Н, проведено полное техническое переоснащение предприятия. Неоценим вклад Бориса Николаевича в воспитание молодого поколения авиастроителей. По его инициативе и при его непосредственном участии в Донском государственном техническом университете создана кафедра авиастроения.

Учитывая особый вклад Б.Н. Слюсаря в сохранение отечественного военно-промышленного комплекса в кризисные годы, ему присвоили звание «Почетный авиастроитель». Генеральный директор ОАО «Роствертол» награжден медалями «За трудовую доблесть», «300 лет Российскому Флоту» (1998 г.), орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени. Два года назад, в 2007 году, он удостоен новой высокой государственной награды – ордена Почета.



Ми-28Н

They led the plant to success

The article tells about three Directors General of Rostvertol Company, who have made a great contribution to the company's success history. The first one was Dmitry Chumachenko, who headed the enterprise when it started producing helicopters. Mi-1 and Mi-6 helicopters were introduced into production under his supervision.

Michael Nagibin was the company's leader when the plant began manufacturing legendary Mi-24 and Mi-26 helicopters which made glory of the domestic helicopter-building.

Today Rostvertol PLC is headed by Boris Slyusar who contributes a lot to the development and serial production of the Mi-28N new generation helicopter. Under Boris Slyusar leadership the enterprise became a leading company of world helicopter industry.



Ми-28Н — надежда российской армии

«Ночной охотник» — прекрасный образ! Терпение, внимание, осторожность и мгновенная реакция на поведение зазевавшегося зверя. И опять терпение, и опять бросок. Сегодня вряд ли кто вспомнит, сколько терпения и стойкости понадобилось создателям Ми-28Н на разных этапах, чтобы появился вертолет в своем современном облике. А говорить об этом надо, поскольку история рождения машины очень не проста. Путь от проекта до его реализации занял не один год.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 6 мая 1968 года было предусмотрено создание боевого вертолета Ми-24 с последующей разработкой на его основе винтокрылого штурмовика, обладающего более высокой скоростью полета, хорошей устойчивостью и маневренностью. Но смерть М.Л. Миля и загруженность его ОКБ стали причиной приостановки работ.

Углубленная проектная разработка боевого вертолета огневой поддержки Ми-28 продолжилась в 1972 году под руководством нового генерального конструктора М.Н. Тищенко. Позже был выполнен проект такой машины, построен макет и проработаны агрегаты и системы.

В связи с пересмотром в середине 70-х годов концепции применения боевых винтокрылых машин конструкторы МВЗ разработали технические проекты ряда боевых вертолетов. В их числе была и машина с одним несущим винтом и двумя двигателями ТВЗ-117. В связи с широким привлечением смежных предприятий проектирование этого вертолета приняло характер национальной комплексной программы.

К 1976 году внешний облик Ми-28 в основном определился. Разработанное техническое предложение получило положительную оценку, сформировался и круг соисполнителей программы. В декабре того же года было принято постановление о разработке на конкурсной основе двух боевых вертолетов — Ми-28 и Ка-50.

К концу 1977 года на МВЗ был завершен эскизный проект вертолета Ми-28, полгода ушло на согласование с заказчиком такти-

ко-технического задания, в 1979 году ОКБ приступило к рабочему проектированию.

Впервые вертолет Ми-28 оторвался от земли 10 декабря 1982 года. Машину пилотировал экипаж в составе ведущего летчика-испытателя Г.Р. Карапетяна и штурмана-испытателя В.В. Цыганкова, а 19 декабря вертолет совершил первый полет.

Серийное производство нового вертолета было поручено Ростовскому вертолетному заводу. Такое решение Правительства страны было вполне понятным и естественным: завод в Ростове ко второй половине 80-х накопил уже богатейший опыт производства уникального по тому времени боевого вертолета Ми-24. При развертывании производства Ми-28 наработки по Ми-24 и его модернизации могли значительно ускорить освоение новой машины. Для самого же завода Ми-28 означал возможность развития и перспектив на будущее.

Сегодня можно уверенно сказать, что новому вертолету повезло: не известно, как сложилась бы судьба машины, попади она в другие «руки». Именно ростовчане поддерживали программу создания этого вертолета на плаву в самых сложных условиях, находили силы и средства на развитие машины, ее модернизацию, поскольку время шло, и

некоторые технические решения устаревали еще до начала производства Ми-28.

Наступил 1985 год. Всюду звучали слова «перестройка», «ускорение», «разрядка». Партийные руководители говорили о необходимости повышения жизненного уровня граждан, развитие производства именно гражданской продукции. Естественно, все это с энтузиазмом поддерживалось в обществе. Однако для создателей Ми-28 (как и всей военной техники вообще) «перестройка» — она же «разрядка» означала изменение принципов финансирования, сокращение денежных потоков, направляемых на развитие ВПК. Следующим ударом по производству боевых вертолетов стал развал Советского Союза, переход к рыночным отношениям. И все же «Роствертол» при поддержке МВЗ им. М.Л. Миля в лице М.В. Вайнберга продолжал упорно работать над Ми-28. Испытания, модернизация, совершенствование конструкции, отработка состава вооружения, опять испытания и отстаивание интересов программы, как интересов Родины.

События последних десятилетий, связанные с появлением новых очагов локальных военных конфликтов, необходимость проведения антитеррористических операций привели к изменению стратегии и тактики боевых действий. Требовалось создать вертолет повышенной маневренности, адаптированный для использования очков ночного видения, поскольку армия нуждалась в машине круглосуточного применения.

Настало время вертолету Ми-28 превратиться в «Ночного охотника». Программа разработки модернизированного «дневного» Ми-28А была закрыта, а на ее основе стали разрабатывать круглосуточный всепогодный вертолет Ми-28Н с принципиально новым комплексом бортового оборудования пятого поколения. Сходство с

прототипом только внешнее. «Начинка» полностью изменилась, были модернизированы многие конструктивные узлы и системы, установлен новый главный редуктор и др. В то же время вертолет сохранил все достоинства Ми-28А, в том числе мощное вооружение и бронирование.

Практика показала, что выбор концепции машины изначально был сделан правильно. Милевцы сразу создавали вертолет под экипаж из двух человек, понимая, что даже в этом случае нагрузка на летчиков будет очень большой, особенно в полетах на предельно малых высотах и в сложных метеоусловиях. Тандемное расположение экипажа (оператор — впереди, летчик — сзади и выше) позволяло улучшить обзор кабинного пространства и облегчить возможность покидания вертолета обоим летчикам в случае чрезвычайной ситуации.

Первый полет Ми-28Н состоялся 14 декабря 1996 года, 30 апреля начались заводские летные испытания машины. Крупнейший в России серийный вертолетный завод, который продолжал линию производства боевых вертолетов Ми-24, выводил вертолет Ми-28Н на стадию подготовки серийного производства. Армейская авиация ждала машину, во-первых, экономичную, во-вторых, которую можно было бы достаточно быстро освоить в летных частях. В плане экономической эффективности Ми-28Н, безусловно, отвечал предъявляемым требованиям.

Вертолет Ми-28Н имеет схожую с Ми-24 элементную и эксплуатационную базы, которые в ходе модернизации Ми-24 еще более унифицируются. Это позволяло рассчитывать на быстрое разворачивание его серийного производства, а также быстрое введение в эксплуатацию. Существующая сеть ремонтных заводов, специализирующихся на восстановлении милевских ма-



Ми-28Н

шин, также давала надежду на скорейшее решение вопросов восстановления поврежденных в ходе военных действий вертолетов или проведения их планового ремонта. К тому же нельзя забывать, что армейские летчики летают в основном на вертолетах марки «Ми» — это неоспоримый факт. Таких машин в армии больше, ими укомплектовано большее количество подразделений. И в этом плане Ми-28Н «понятен» как летчику, так и технике, а значит, освоение его не потребует слишком долгого времени. Сюда же можно отнести и вопрос о летной подготовке и переподготовке, которая в соответствующих учебных заведениях в настоящее время идет только на вертолетах Ми-2, Ми-8 и Ми-24. Это значит, что Ми-28Н будет достаточно быстро осваиваться в строевых частях и курсантами летных училищ.

В 2003 году, накануне открытия Московского авиакосмического салона, произошло важное для МВЗ им. М.Л. Миля и ОАО «Роствертол» событие: вертолет Ми-28Н был принят на вооружение в качестве основного вертолета армейской авиации. Решение было экономически оправдано, тактически выдержано, а на его принятие, безусловно, повлияла твердая позиция ОАО «Роствертол» в отстаивании права вертолета на полноценную и активную жизнь.

При выборе машины государство, конечно, руководствовалось в первую очередь тем, какой вертолет быстрее принесет финансовую отдачу. Продажа вертолетов сегодня составляет одну из самых стабильных статей экспорта военной техники, и основная доля экспорта приходится на машины одновинтовой схемы. Вертолет Ми-28Н при этом имеет очень большой экспортный потенциал. Во время презента-



Главком ВВС России генерал-полковник А.Н. Зелин, Б.Н. Слюсарь и начальник Генштаба генерал армии Н.Е. Макаров, Ростов-на-Дону, 22 января 2003 г.



Б.Н. Слюсарь вручает модель вертолета Ми-28Н президенту Венесуэлы Уго Чавесу, Ростов-на-Дону, 2007 г.

ции «Ночного охотника» на Ростовском вертолетном заводе один из армейских чинов сказал, что все страны третьего мира, которые сегодня эксплуатируют Ми-24, являются потенциальными покупателями Ми-28, а значит этот проект экономически выгоден. Все это позволит заказчикам без проблем освоить машину, а заводу аккумулировать средства, в том числе и на дальнейшую модернизацию Ми-28Н.

В общем, Ми-28Н будут покупать, и за подтверждением далеко ходить не надо. В июне 2007 года Ростов-на-Дону посетил венесуэльский лидер Уго Чавес. Главным объектом его внимания стал «Роствертол», с которым Венесуэла заключила контракт на поставку вертолетов Ми-35М. Президент Чавес проявил интерес и к новому ударному Ми-28Н, поинтересовавшись, почему ему не показали эту машину раньше. «Потому что наше Министерство обороны тогда еще не приняло на вооружение этот вертолет. Сейчас этот вопрос решен, и мы можем предложить вашей стране эту машину», – ответил генеральный директор ФГУП «Рособоронэкспорт» Сергей Чemezov. Действительно, принятие Ми-28Н на вооружение ВВС России расширяет его экспортный потенциал.

Итак, «Ночной охотник» дождался своего часа. Он – основной вертолет армейской авиации России, его производство развернуто на одном из самых крупных и стабильных предприятий России – ОАО «Роствертол», его оценили летчики, им интересуются зарубежные заказчики, у него прекрасные экспортные перспективы.

Ми-28Н создавался в целях повышения возможностей армейской авиации, прежде всего ее выживаемости, мобильности и расширения спектра боевого применения. Он вооружен управляемыми ракетами «воздух-поверхность» и «воздух-воздух», неуправляемыми ракетами и пушечной установкой

с пушкой калибра 30 мм. По вооружению он не уступает ни одному вертолету, в том числе своему главному конкуренту – американскому Apache. Благодаря целому ряду технических решений Ми-28Н соответствует всем мировым стандартам и входит в число лидеров в своем классе.

«Ночной охотник» – единственный в мире вертолет, имеющий боковые бронированные стекла, по сути, это бронированная капсула. Ми-28Н отличается высокой степенью безопасности в условиях военных действий. Броня закрывает все важные узлы машины, защищая не только от попаданий пуль крупнокалиберных пулеметов, но даже от снарядов 23-миллиметровых пушек. И еще одно немаловажное отличие: при вынужденной посадке (а в условиях боя или при проведении антитеррористических операций это самый распространенный вид посадок) летчики испытывают гораздо меньшие, чем на Ми-24, перегрузки.

Отличительной особенностью «Ночного охотника» является минимальная замет-

ность для наземных средств поражения, что очень важно в условиях ведения боевых действий, когда преимущество получает тот, чья техника имеет большую дальность обнаружения цели и способна действовать скрытно. Кроме того, Ми-28Н может «подкрадываться» к противнику на предельно малых высотах (5-15 метров), автоматически огибая все препятствия. Он может зависнуть за какой-нибудь складкой местности, выставив наружу для обзора только шарик РЛС, а при необходимости переместиться вбок или назад.

Российские предприятия специально для Ми-28Н разработали комплекс бортового радиоэлектронного оборудования, позволяющий выполнять полеты днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях. Использование картографической информации и трехмерного синтеза изображения дает возможность не только лететь на предельно малых высотах в автоматическом режиме, но и производить поиск, обнаружение и распознавание наземных и воздушных целей, определение их координат и выдачу целеуказания на наземные и воздушные командные пункты.

На вертолете Ми-28Н выполняются фигуры высшего пилотажа, ни один серийно выпускаемый сегодня боевой вертолет не имеет такой маневренности. Но «мертвая петля» или «бочка» – не самоцель, просто летчик должен быть уверен, что во время любого, даже самого рискованного противоракетного маневра машина не подведет.

Ми-28Н – вертолет нового типа, что проявляется и в эргономике машины. Кроме того, он требует меньше времени на предполетную подготовку. Ми-28Н обладает большим запасом автономности – его можно эксплуатировать долгое время вдали от авиабазы, обслуживая силами экипажа. «Ночной охотник» по праву назван боевым комплексом нового поколения.



Ми-28Н



Первый серийный «Ночной охотник» поднялся в воздух 27 декабря 2005 года. Сегодня на ОАО «Роствертол» ведутся работы по выпуску Ми-28Н в рамках выполнения долгосрочного контракта с Министерством обороны. Завершен выпуск установочной партии вертолетов, которые успешно прошли заводские испытания и переданы Министерству обороны России. Результаты испытаний подтвердили высокий уровень технической надежности Ми-28Н, безотказную работу основных узлов и механизмов винтокрылой машины, что, в конечном счете, определяет полноценную реализацию заложенных в нее функциональных возможностей.

В течение 2007 года войска получили семь установочных образцов Ми-28Н. В январе 2008 года состоялась передача в эксплуатацию первых двух вертолетов Ми-28Н. В конце 2008 года госкомиссией были подписаны акты о завершении государственных совместных испытаний этого вертолета, что означает: этап работ от эскизного проекта до создания серийного

образца, который будет принят на вооружение, завершен. Идет полномасштабная работа по серийному производству Ми-28Н в рамках долгосрочного контракта с Министерством обороны России. Согласно Государственной программе перевооружения для нужд МО РФ планируется закупить примерно 300 машин Ми-28Н, на первом этапе – около 50.

В марте 2009 года ОАО «Роствертол» передал очередную партию «Ночных охотников» в строевые части ВВС России. Недавно шесть вертолетов Ми-28Н отправлены с завода в 487-й отдельный вертолетный полк Северо-Кавказского военного округа в Буденновске. Это первая поставка новейших вертолетов в строевые части в рамках контракта с Минобороны. Таким образом, сегодня в российских ВВС находятся уже 17 новых боевых Ми-28Н.

Вертолеты последней партии прошли войсковые испытания на аэродроме Чкаловский Государственного летно-испытательного центра Минобороны. Сейчас испытания продолжаются в Центре боевого

применения и переучивания летного состава армейской авиации в Торжке, где в течение двух месяцев проходят теоретическое и практическое переучивание летчики буденновского полка.

Серийное производство идет, завод продолжает совершенствовать машину. В настоящее время проведены испытания Ми-28Н с двигателями ВК-2500-02 повышенной высотности (штатными для «Ночного охотника» являются ТВЗ-117ВМА). Возможность принятия на вооружение вертолета с новыми двигателями определится в ходе государственных совместных испытаний Ми-28Н, в которых участвует одна машина, оснащенная ВК-2500-02. Установка на Ми-28Н двигателей повышенной взлетной мощности расширит круг потенциальных заказчиков вертолета за счет стран с высокогорным и жарким климатом. Работы идут полным ходом. Генеральный директор ОАО «Роствертол» Борис Николаевич Слюсарь назвал программу создания вертолета Ми-28Н крупнейшей реализованной авиационной отечественной программой. Думается, это не преувеличение.

Путь вертолета в армейскую авиацию был сложным, ждали его долго. Но к чести руководителей и коллектива «Роствертола» надо сказать, что завод сделал все возможное, чтобы машина начала свою военную карьеру. Ми-28Н – будущее завода, будущее его коллектива. И уже настоящее нашей армейской авиации.

Наталья ТЕРЕЩЕНКО

'Night Hunter' is ready to defend Motherland

The history of Mi-28N creation is long and complicated. The helicopter was developed for combat support of landing forces and Mi-24 transport-combat helicopters. It was expected to be high-speed rotorcraft. However, the concept of military helicopters application revised and the developer had to change the design of the rotorcraft. The modern Mi-28N modification ('Night Hunter') is a result of hard work of the developer (Mil Moscow Helicopter Plant) and Rostvertol PLC which was appointed as the Mi-28 helicopters' serial producer. According to the specialists' opinion, the Mi-28 is a new generation helicopter able to perform a wide range of combat missions including search, tracking and destroying different targets (including tanks and armored vehicles), supporting landing forces, performing low-altitude flights in order to attack an enemy suddenly.



В ноябре 2008 года, во время визита в Латинскую Америку российского президента Дмитрия Медведева, Бразилия объявила о намерении приобрести 12 российских ударных вертолетов Ми-35М. В заключительном меморандуме о взаимопонимании, подписанном президентами двух государств, говорится, что страны пришли к согласию реализовать договоренность по закупке Ми-35М для ВВС Бразилии. Техника будет поставляться четырьмя партиями по три машины с конца 2009 по 2011 год.

Вертолет Ми-35М продолжает завоевывать новые рынки. В Латинской Америке Бразилия – не первая страна, которая закупила вертолеты Ми-35М. В декабре 2007 года были завершены поставки 10 вертолетов в Венесуэлу. Вертолеты производства ОАО «Роствертол» приобрели Мексика, Перу, Куба. И это только на латиноамериканском рынке, который, кстати, традиционно считался зоной влияния Соединенных Штатов. Вертолет Ми-24/Ми-35 различных модификаций стоит на вооружении также в странах Африки, Азии, Восточной Европы, а это значит, что возможна либо замена этих ма-

шин на модификацию Ми-35М, либо модернизация их до нового стандарта.

Российская военная вертолетная техника пользуется устойчивым спросом за рубежом. Вертолет Ми-35М, созданный на базе широко известного Ми-24, не исключение. И это не случайно.

Ми-24 – это первая советская боевая военно-транспортная винтокрылая машина, в которой воплотился гений М.Л. Миля, и фактически последнее его детище, которое было доведено до серийного производства. Идея совместить в одном вертолете функции атакующего летательного аппарата и транспортной машины поначалу многим казалась странной, но время показало, что такой вертолет востребован и с успехом выполняет поставленные задачи. Это подтверждает тот факт, что современные модификации вертолета (Ми-35М не исключение) выпускаются не только в ударном, но десантно-транспортном, транспортном и санитарном вариантах.

Вертолет Ми-24 по праву называют самым повоевавшим вертолетом в мире. Боевой опыт машины – это не только опыт летчиков. Это опыт отказов, повреждений, эксплуатации вдали от мест постоянного базирования, опыт выживания в условиях военных действий. Заметим, что вплоть до сегодняшнего дня вертолет Ми-24 различных модификаций считается лучшим в мире по соотношению «эффективность-выживаемость». Этот бесценный опыт был учтен производителями и разработчиками в доведении машины и разработке ее новых модернизированных вариантов. Мо-

дернизация проводилась с целью обеспечения круглосуточного выполнения боевых задач, повышения огневой мощи и улучшения тактико-технических характеристик вертолета. В результате Ми-35М представляет собой фактически совершенно новую машину, отличающуюся от своего предшественника конструктивно, по составу оборудования и вооружения, а также по кругу задач, которые он может выполнять. Вертолет получил новую несущую систему с композитными лопастями. Усовершенствованный профиль лопасти улучшает летно-технические характеристики машины, а композиционные материалы обеспечивают повышенный ресурс и боевую живучесть. Х-образный рулевой винт имеет высокую эффективность управления и улучшенные шумовые параметры, что обеспечивает снижение заметности вертолета в акустическом диапазоне. Интересной конструктивной особенностью Ми-35М является также укороченное крыло с новыми балочными держателями, позволяющими подвешивать противотанковые ракеты «Атака». Держатели уже опробованы на Ми-28Н. На вертолете устанавливается неубирающееся шасси. Все перечисленные изменения позволили улучшить весовые характеристики машины. Кабина экипажа и жизненно важные системы вертолета бронированы, что повышает живучесть машины.

Бортовое оборудование Ми-35М не имеет практически ничего общего с оборудованием Ми-24. Глубокая модернизация предусматривает включение в его состав комплекса нави-

гации и электронной индикации и современных радиосредств. В боевых условиях вертолет Ми-35М обеспечивает выполнение широчайшего спектра задач, в том числе боевое применение управляемого и неуправляемого вооружения вертолета в простых и ограниченно сложных метеоусловиях.

Светотехническое оборудование Ми-35М адаптировано под применение экипажем очков ночного видения. Система противотанкового вооружения вместо прежней системы наведения, работавшей только в дневных условиях, имеет новую – круглосуточного применения. В ее состав входит гиросtabilизированная платформа, на которой смонтированы тепловизионная система, телекамера, лазерный дальномер и пеленгатор. Все это обеспечивает круглосуточное применение вертолетов в простых и ограниченно сложных метеоусловиях. Надо отметить, что в зависимости от пожеланий заказчика вертолет может оснащаться оборудованием как российского, так и зарубежного производства.

Благодаря этим и многим другим усовершенствованиям Ми-35М, безусловно, является ударным вертолетным комплексом, оснащенный современным высокоточным оружием круглосуточного применения и способным выполнять полет по маршруту днем и ночью с точным обгибанием рельефа местности и выходом на цель.

Всем известно, что возможности вертолета напрямую зависят от двигателя, который на нем установлен. Поэтому одним из важных этапов модернизации Ми-24 является установка на нем нового двигателя ВК-2500 взамен ТВ3-117ВМА. ВК-2500 – двигатель с улучшенными высотными характеристиками, что позволяет с успехом использовать машины в высокогорных районах. Кроме того, на этих машинах применены высокотехнологичные узлы и агрегаты, созданные для «Ночного охотника» и позволяющие значительно улучшить маневренность вертолета.

Для предотвращения взрыва в случае прострела топливные баки заполняются пенополиуретаном. Гидросистема оснащена дополнительными клапанами, позволяющими избежать потери гидрожидкости при повреждении. Тяги управления рулевым винтом разведены, чтобы минимизировать вероятность их поражения одним снарядом.

Таким образом, боевые вертолеты Ми-35М полностью отвечают современным требованиям ведения боевых действий. Это машины, обладающие прекрасными летно-техническими характеристиками, высокой маневренностью, позволяющие использовать современное высокоточное вооружение. Иными словами, Ми-35М обладают всеми качествами, необходимыми для того, чтобы побеждать.

С целью оптимизации процесса переучивания летного состава силами ЦНТУ «Дина-

мика» при поддержке ОАО «Роствертол» был создан комплексный тренажер вертолета Ми-35М. Тренажер позволяет отрабатывать полный спектр пилотажных и боевых задач в режиме круглосуточного применения штатных систем бортового вооружения в реальном интерьере кабин с использованием очков ночного видения. Совершенно очевидно, что поставка тренажера вместе с вертолетом (или использование его для обучения летчиков на базе предприятия) может существенно расширить экспортные возможности вертолета Ми-35М.

И еще один фактор, позволяющий говорить о том, что Ми-35М имеет хорошие рыночные перспективы. Как ни странно, это кризис. К сожалению, это факт, с которым сложно спорить, – все экономические кризисы, которые охватывали большое количество стран и регионов, выливались если не в военные конфликты, то в серьезное напряжение международной обстановки. Не случайно аналитики тоже отмечают в последнее время некоторый рост военных заказов по отношению к заказам гражданской техники. И совершенно очевидно, что некоторые страны, имеющие определенные ресурсы и (или) находящиеся в зонах потенциальных конфликтов, будут в ближайшее время приобретать военные вертолеты. Но ясно и другое: кризис заставляет экономить. Причем не только на приобретении техники (а в этом плане российские вертолеты имеют безусловное преимущество по цене), но и на всем, что связано с их обслуживанием, ремонтом, восстановлением, обучением летного и технического персонала. И в этом плане страны, которые имеют на вооружении различные модификации Ми-35, вероятнее всего, предпочтут приобрести вертолет, который при близких характеристиках и возможностях будет несколько дешевле и не потребует создания новых баз, эксплуатационной инфраструктуры, радиального переучивания персонала.

ОАО «Роствертол» имеет большой опыт работы с зарубежными эксплуатантами, знает их потребности. Проведение ежегодных конференций эксплуатантов позволяет предприятию налаживать более тесные контакты с заказчиками, знакомить их с новыми разработками и оперативно откликаться на их запросы. Все это создает уверенность в том, что у Ми-35М существуют хорошие перспективы как на традиционных, так и на новых рынках. Это проверенные машины, отработанные, усовершенствованные в процессе серийного производства, аккумулировавшие конструкторский, производственный и боевой опыт, накопленный за время их эксплуатации. Не удивительно, что они привлекают к себе интерес не только со стороны Вооруженных сил России, но и других стран.



New markets for legendary helicopter

The Mi-35M is a latest modification of the Mi-24 military-transport helicopter which is very popular thanks to its performances, reliability, ease in operation and reliable price. Mi-24 helicopters were modified taking into account rich designing experience of Mil Moscow Helicopter Plant, production experience of Rostvertol PLC, as well as the glorious and tragic experience of the crews, who piloted the helicopter in different combat operations. The helicopter was designed to perform both transport and combat missions. This combination sometimes seemed to be strange for the helicopter developer. However, practice showed that the concept is reliable. The Mi-24 is able not only to fight, but to rescue pilots in crashes, to deliver ammunition and first aid kits, as well as to evacuate people from the battlefield. The rightness of the concept is confirmed by the fact that the Mi-35M finds new customers in different countries worldwide.



Винтокрылый гигант

Вертолеты марки «Ми» являются визитной карточкой российского вертолетостроения и несут службу в самых разных отраслях, с неизменной эффективностью выполняя поставленные задачи. Особая тема – Ми-26Т – непревзойденный воздушный гигант, гордость отечественной и мировой авиации. Авиакомпания «ЮТэйр» обладает уникальным опытом эксплуатации этого вертолета, более 20 лет деятельности компании неразрывно связаны с Ми-26.

Нелегкое дело быть первыми

Именно тюменские вертолетчики проводили эксплуатационные испытания тяжелого многоцелевого транспортного вертолета в интересах гражданской авиации. Задача адаптировать вертолет к работе «на гражданке» выпала Тюменскому управлению гражданской авиации (его правопреемником является ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр» – крупнейший в России и один из ведущих в мире эксплуатант вертолетной техники), имевшему наиболее подготовленную базу. В 1985 году первая груп-

покоряет планету

па летного состава была направлена в Москву для прохождения переподготовки при Московском вертолетном заводе им. М.Л. Миля. Для переучивания на Ми-26(Т) отбирались самые лучшие вертолетчики. Все кандидаты прошли тщательную теоретическую подготовку и собеседования со специалистами конструкторского бюро и испытателями ГосНИИ ГА. К пилотам

предъявлялись очень строгие требования: налет не менее 5 тысяч часов, диплом о высшем образовании Академии гражданской авиации и наличие первого класса летной квалификации.

Анатолий Кривошеев, один из первых командиров Ми-26(Т), рассказывал, что лекции отобранным экипажам читали непосредственно сами разработчики вертолета,



а известный летчик-испытатель Герой Советского Союза Гурген Карапетян лично обучал управлению вертолетом.

После переучивания экипажей первые в гражданской авиации Ми-26(Т) были переданы в Тюменский объединенный авиаотряд. Теперь вертолетам предстояло пройти испытания в суровых условиях Западной Сибири и Заполярья, с чем винтокрылые машины нового поколения успешно справились. В дальнейшем опыт работы на Ми-26(Т) был передан тюменскими пилотами другим авиационным предприятиям России.

Золотая коллекция уникальных работ

В конце 90-х годов в авиакомпанию «ЮТэйр» поступает сразу несколько заявок на выполнение по-настоящему уникальных работ. В выборе типа вертолета для реализации проектов сомневаться не приходилось – справиться со столь сложными задачами было под силу только Ми-26(Т).

Конструкторы вертолета вряд ли могли предполагать, что его способность транспортировать груз на внешней подвеске до 20 тонн может быть востребована для перевозки столь необычного груза. В 1999 году в авиакомпанию обратились за помощью французские ученые. В районе реки Хатытья (Красноярский край) в толще вечной мерзлоты была найдена целиком сохранившаяся туша мамонта. Перед учеными стояла сложная задача – доставить мамонта и перевезти его к месту исследования, не повредив. Это удалось выполнить блестяще – при помощи вертолета Ми-26(Т) огромный блок породы размером 3,3х2,2 м и массой более 18 тонн с вмержшей в него тушей был извлечен из вечной мерзлоты и перевезен на внешней подвеске на расстояние 300 километров к месту исследова-



ния. Бесценный научный материал при этом не получил ни одного повреждения! Для экипажа выполненная работа стала поводом для заслуженной гордости. «Когда перевезли мамонта, испытал чувство огромного удовлетворения, – рассказывал командира эскадрильи Виктор Бундаков. – Сложнее всего было поднять груз из ямы, не повредив огромные 90-килограммовые бивни. За полтора часа мамонт был доставлен в поселок. Только блестящую пленку, в которую обернули ледяную глыбу, сорвало потоками воздуха. С грузом обращались, как с младенцем».

Другим, не менее ярким проектом стал первый в истории полет Ми-26(Т) на Северный полюс с геологоразведочной экспедицией и представителями мировых СМИ (всего более 50 человек). Заявка на этот рейс поступила из Института Арктики и Антарктики. Авиакомпания готовилась к реализации проекта с особой тщательностью. Прежде всего, были проведены работы по предварительной подготовке вертолета к полету: Ми-26(Т) был переоборудован и

подвергся неоднократной проверке технического состояния. При подборе пилотов особое внимание уделялось наличию большого опыта полетов в условиях Севера. Члены экипажа прошли специальную подготовку. Из Сургута Ми-26(Т) вылетел в аэропорт Хатанга, откуда началась экспедиция на Северный полюс. Из Хатанги вертолет проследовал на аэродром острова Средний для дозаправки, затем совершил перелет в район Северного полюса. Там Ми-26(Т) осуществил посадку на площадку, подобранную с воздуха, с выключением двигателей. Далее перелет на подбазу Мыс Арктический острова Комсомольский для дозаправки и возврат через остров Средний в Хатангу. Этот полет открыл новые возможности для доставки туристов и грузов на самую северную часть планеты.

В историю авиакомпании вписан еще один знаменательный эпизод, связанный с вертолетом-гигантом. Экипаж «ЮТэйр» доставил к месту падения тунгусского метеорита экспедицию, в состав которой вошли итальянские ученые и их коллеги из Москвы



и Томска. Уникальность этих работ в том, что в данной местности не нашлось площадки для посадки вертолета. Ми-26(Т) пришлось снижаться на кусты высотой более метра. Вокруг – опасная болотистая местность. Вертолет на 20-30 минут завис невысоко над землей, пока выгружали пассажиров-ученых и 8 тонн экспедиционного оборудования.

Любое дело по плечу

Сегодня «ЮТэйр» – крупнейший в мире эксплуатант Ми-26(Т). Парк воздушных судов авиакомпании насчитывает 24 вертолета этого типа. Столь внушительное число тяжелых транспортных вертолетов определено характером задач, которые стоят перед «ЮТэйр» как партнером крупнейших предприятий нефтегазового комплекса. Именно этой отрасли «пришлись по вкусу» уникальные технические характеристики воздушного судна и высокая эффективность работ вкупе с экономической выгодностью. Геологическая разведка, обустройство месторождений, строительство магистральных трубопроводов в труднопроходимой местности – все эти виды работ диктуют необходимость использования тяжелых вертолетов для транспортировки грузов как внутри фюзеляжа, так и на внешней подвеске. Работы в России с участием Ми-26(Т) «ЮТэйр», как правило, ведутся на территории Западной и Восточной Сибири. Геогра-



фия полетов постоянно расширяется в соответствии с планами развития нефтегазового комплекса страны.

Часть винтокрылых гигантов компании получила прописку за пределами России. Экипажи Ми-26(Т) «ЮТэйр» имеют опыт выполнения работ на всех континентах, в разных климатических и географических условиях. Только с 2000 по 2008 год общий налет на воздушных судах этого типа составил около 50 тысяч часов, из них почти 20 тысяч летных часов пришлось на авиационные работы за рубежом. В настоящее время только на африканском континенте

по контрактам с Организацией Объединенных Наций трудятся семь вертолетов Ми-26(Т), а в разные годы под флагом ООН эти вертолеты были задействованы в Восточном Тиморе, Камбодже, Сьерра-Леоне, Либерии, Конго и других государствах.

Уникальные возможности Ми-26(Т) не раз становились гарантией спасения жизни людей и важных объектов. Так, в 2007 году в Греции на юге полуострова Пелопоннес винтокрылый гигант на протяжении нескольких месяцев выполнял полеты, связанные с пожаротушением. Воздушные огнеборцы «ЮТэйр», помимо прочего, отстраивали здания и сооружения, имеющие высокую культурно-историческую ценность. Работы велись с использованием водосливного устройства вместимостью более 15 тысяч литров.

В принципе, многие из проектов «ЮТэйр» с участием Ми-26(Т) можно смело отнести к уникальным. Например, весной 2006 года вертолет Ми-26(Т) впервые за свою более чем 20-летнюю историю пересек границу североамериканского континента и приступил к выполнению совершенно новых для рынка Северной и Западной Канады авиационных работ. Перелет из Тюмени до места базирования занял шесть суток и проходил над территориями Восточной Сибири, Чукотки и Аляски. В рамках контракта Ми-26(Т) транспортировал тяжелые крупногабаритные грузы в места разработки и освоения нефтегазовых месторождений, главным образом, на внешней подвеске. Этот опыт стал показательным для других заказчиков с американского континента. В ближайшее время вертолеты Ми-26(Т) авиакомпании «ЮТэйр» начнут выполнять сложные монтажные работы в Латинской Америке, а также на территории стран Европейского Союза и ряда других государств.

Материал и фото предоставлены службой по связям с общественностью ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр»



Super-heavy rotorcraft to solve super-heavy tasks

UTair aviation is a company obtaining unique experience of Mi-26 helicopters operation. The company has been operating them for over 20 years. UTair fleet comprises 24 Mi-26 rotorcraft. It is the biggest Mi-26 fleet among the companies using this super-heavy helicopter. The Mi-26 is used for the major oil- and gas-prospecting companies of Russia. Some of the helicopters are operated abroad. The company's crews have a rich experience in Mi-26 operating in different countries in different climatic conditions and successfully perform a wide range of helicopter works. For example, from 2000 to 2008, the total run of the company's Mi-26 fleet was about 50,000 hours. The total run of the works abroad was 20,000 hours.

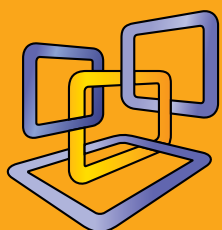
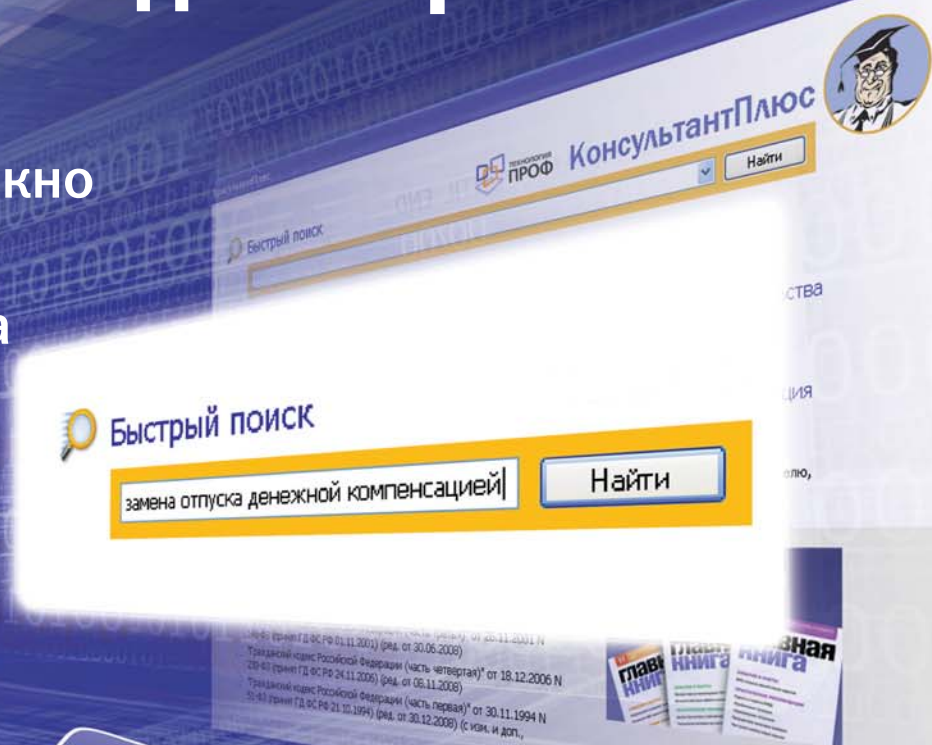


КонсультантПлюс

Новая технология ПРОФ

Легко искать. Удобно работать

- Быстрый поиск
- Новое Стартовое окно
- Правая панель в тексте документа
- Улучшенная навигация
- Умные ссылки



технология
ПРОФ

Подробнее о новой технологии
узнайте на

prof.consultant.ru

Компания «Ваш Консультант»

420021, г. Казань, ул. Парижской Коммуны, 25, 8 этаж

Телефон/факс: (843) 515-20-20. Сайт: www.vkons.ru, e-mail: cons@vkons.ru

Ми-26: самый сильный пожарный

В авиации Министерства чрезвычайных ситуаций России верой и правдой служат вертолеты Ми-26Т производства Ростовского вертолетного завода. Они давно доказали свою незаменимость при ликвидации последствий катастроф техногенного и природного характера в нашей стране и далеко за ее пределами. Вертолет используется для доставки гуманитарной помощи в труднодоступные места, является мобильным эвакуационным средством. Во время сильнейшего наводнения на Лене в 2001 году, например, вертолет, доставив тонны взрывчатки подрывникам, был задействован для эвакуации жителей деревни, которой угрожало затопление. За один вылет вертолет забрал все население деревни и вывез в безопасное место. Нет равных Ми-26Т и в борьбе с огнем. Вертолеты Ми-26Т авиации МЧС, оснащенные водосливным устройством, успешно работали в последние годы во многих странах Европы: Испании, Португалии, Черногории, Сербии, Греции, Франции, Италии и других.

Во Францию вертолет Ми-26Т впервые прибыл в 2003 году. В соответствии с «Соглашением о сотрудничестве в области гражданской защиты, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» в конце июля этого года французское правительство обратилось к российскому с просьбой об оказании помощи в тушении лесных пожаров. После тщательной подготовки авиагруппа МЧС под руководством заместителя начальника авиации ведомства А. Фомина на двух вертолетах Ми-26Т, оборудованных водосливными устройствами ВСУ-15, вылетела в Марсель. Местом дислокации авиагруппы была определена база гражданской защиты в Мариньяне на юго-востоке Франции, где лесные пожары полыхали особенно сильно. Выжженные леса департамента Вар больше напоминали пус-



тыню, только в районе города Салон-де-Прованс в считанные часы огонь уничтожил более 300 га леса.

После прибытия на место и размещения группы Ми-26Т выполнил демонстрационные полеты на искусственные очаги пожара с забором воды из различных водоемов. Работа воздушных пожарных произвела большое впечатление на французов, но к активным действиям в полную силу российские экипажи приступили не сразу – сначала от-

вели роль... дежурных. Причина лежала на поверхности – пилоты французской пожарной авиации после первых рабочих вылетов Ми-26Т на тушение пожаров почувствовали серьезную конкуренцию со стороны «гостей» (а значит и риск остаться без работы), в средствах массовой информации стали появляться статьи, в которых возможности российских вертолетов подвергались сомнению.

Командование базы, чтобы не накалять обстановку, отправляло на тушение пожа-



ров в первую очередь свои самолеты и вертолеты, а Ми-26Т с полными ВСУ-15 приходилось продолжительное время находиться в зоне ожидания. Российская техника использовалась очень нерационально: средний налет на один слив составлял от 30 минут до 1 часа, количество сливов – от 2 до 6. Наши вертолеты направлялись на борьбу с огнем только тогда, когда локализовать его очаги французам не удавалось, то есть наши экипажи, как правило, работали в наиболее сложных и экстремальных условиях. Следует добавить к этому, что в департаментах Вар, Буш-дю-Рон, под Ниццей и на Корсике французские экологи не разрешали при тушении пожаров брать воду в море, а только в озерах, реках и каналах, что, конечно же, затрудняло борьбу с огнем.

Сложившаяся ситуация никак не устраивала нашу авиагруппу. Руководитель группы А. Фомин изложил командованию вертолетной базы и представителю управления международных связей МВД Франции свои предложения по изменению ситуации. Предложения россиян были учтены, и вертолеты начали активно работать на ликвидации очагов пожаров. Количество сливов воды вертолетом составило до 18 за один вылет при среднем времени на один слив 8-10 минут. Наши экипажи получили, наконец, больше самостоятельности в выполнении полетов, маневра и сброса воды на очаги пожаров. С каждым вылетом эффективность работы вертолетов Ми-26Т в зоне огня повышалась.

Французы, видя это, «нарезали» российским экипажам самые сложные горные районы: Вараж, Монмайон, Гард Френет. Здесь постоянно менялось направление ветра, не было близких водоемов для забора воды, температура воздуха достигала 35-37 °С. Огонь быстро распространялся, верховыми «прострелами» перекидывался дальше. Создавались все новые и новые очаги пожара. Наши экипажи работали не щадя себя, часто они находились в воздухе по 10-12 часов, делая короткие передышки только во время заправки вертолетов. Количество сливов за один вылет стало достигать 18-20.

...Авиагруппа МЧС России выполнила все поставленные перед ней задачи. Французы остались очень довольны работой летчиков российского МЧС, а о возможностях вертолета Ми-26Т говорили только в превосходной степени! Особо отмечалась ювелирная



работа вертолетов на тушении пожаров в горах в конце августа – начале сентября.

«Переменный ветер, труднодоступный участок с узкими подходами и многочисленными препятствиями изматывали пожарных, – писала французская газета «Утренний Вар» 7 августа 2003 года. – Но благодаря поддержке российских Ми-26Т, удалось ликвидировать пожар, ограничить размер ущерба. До подхода двух громадных российских вертолетов казалось, что победит огонь, но два русских «мастодонта» заняли воздушное пространство и, набрав воду в крошечном озерке, расположенном примерно в двух километрах от очага пожара, закрутили «карусель» точных и эффективных сбросов. С этого момента характер сражения с огнем изменился, и 175 участвовавших в нем пожарных смогли перевести дух. Российские вертолеты в ходе одного из первых своих рабочих вылетов в департаменте Вар показали очень высокую эффективность».

А вот выдержка из газеты «Прованс» от 19 августа:

«Местные жители присутствовали при исполнении удивительного воздушного балета: российские вертолеты Ми-26Т забирали воду из канала. Каждый мог наблюдать полет этих вертолетов на небольшой высоте. Пешеходы и автомобили мгновенно застыли на мосту. Захваченные зрелищем, все устремляли взгляды в небо. Каждый понимал, что русские летчики рискуют своими жизнями, чтобы защитить нас от огня».

За время работы пилоты МЧС России совершили около 60 полетов, сбросив на горящие леса 5000 тонн воды. Ми-26Т получили во Франции уважительное прозвище «водяные бомбардировщики» за способность сбрасывать за один заход на очаг пожара 15 тонн воды.

...Столь же восхищенные отзывы получили вертолеты Ми-26Т авиации МЧС, выполняющие полеты на очаги пожаров в Греции в 2007 году. Этот год выдался особенно жарким, а потому пожароопасным для стран Европы, в особенности Греции. Если бы не своевременная помощь других государств, последствия лесных пожаров могли бы быть непредсказуемыми. Россия еще до начала катастрофических августовских пожаров направила в Грецию больше воздушных средств, чем любая другая страна. Здесь работали четырнадцать вертолетов МЧС, в том числе шесть Ми-26Т. Только за день один вертолет-гигант совершил три полета, произвел 20 сливов, на очаги пожаров было сброшено 300 тонн воды. С конца июня по начало сентября 2007 года авиационная группировка МЧС России в Греции совершила 96 вылетов (12 из них на Ми-26Т), было произведено 559 сливов (46 из них на Ми-26Т). Было сброшено 4963 тонны воды (690 тонн сбросили на пожары Ми-26Т), общий налет составил 195 часов. Министр иностранных дел Греции Дора Бакоянни от имени правительства выразила глубокую признательность за помощь, которую Россия оказала ее стране в тушении пожаров, и дала самую высокую оценку российским пилотам и нашей винтокрылой технике.

Слава о могучем пожарном докатилась и до азиатских стран. В настоящее время Ми-26Т при тушении лесных пожаров активно используют в Китае. Словом, география работ расширяется.

Сергей БОРТАН,
авиация МЧС России

The Mi-26 in fire-fighting operations

EMERCOM aviation fleet comprises a number of Mi-26T helicopters produced by Rosvertol PLC. They are used in cases of environment or technical disasters both in Russia and abroad. One of the missions successfully performed by Mi-26T is a fire-fighting operation. EMERCOM's Mi-26T helicopters fight with the fire in Spain, Portugal, Montenegro, Serbia, Greece, France and other European countries. Their effectiveness is much more than that of other aircraft.



Миссия вновь выполняма!

Мы уже привыкли к тому, что Ми-26 на многое способен. За годы эксплуатации (всего на Ростовском вертолетном заводе с 1984 года было построено более 300 таких машин) этот вертолет произвел сотни, а может быть и тысячи уникальных операций по транспортировке людей, грузов, участию в строительно-монтажных работах, тушении пожаров. Этот вертолет – безусловный чемпион по поднятию тяжестей среди своих винтокрылых собратьев.

Воздушный гигант вновь продемонстрировал свои недюжинные способности и возможности 16 апреля нынешнего года. Пассажирский лайнер Ту-134 был доставлен по воздуху из аэропорта «Пулково» на тренировочную базу МЧС в Рыбацком. В этом полете самолет выступил в роли пассажира, которого взял на борт самый мощный вертолет в мире – Ми-26Т. Преодолев полтора десятка километров, воздушный тандем завершил перелет успешной и очень зрелищной посадкой.

Этого события сотрудники МЧС ждали три года. Именно столько времени понадобилось, чтобы найти списанный самолет, оформить все разрешения и подготовить транспортную операцию. Отработавший свой ресурс Ту-134 спасателям передала авиакомпания «Россия». Основная проблема была в доставке лайнера на полигон МЧС в Рыбацком. По земле такой габаритный груз транспортировать было невозможно. Разбирать самолет – нельзя, поскольку

собрать его на месте уже невозможно. Оставался только один вариант – транспортировка по воздуху. И только один «президент» на роль перевозчика – Ми-26Т.

Вертолет Ми-26Т, которому выпала такая задача, принадлежит Центральной авиабазе МЧС России, базирующейся под Владимиром. Но прежде чем рассказать, как проходила сама операция по переносу самолета, расскажем о главном герое события – вертолете. В авиации МЧС существует традиция давать верто-



Ми-26Т «Василий Меркулов»

летам имена прославленных российских летчиков, она поддерживается и сегодня. В канун Дня Победы Министр ЧС Сергей Шойгу издал приказ, в соответствии с которым Ми-26Т Центральной авиабазы было присвоено имя летчика Василия Меркулова, который во время Великой Отечественной войны уничтожил 12 самолетов врага, потопил на Балтике несколько фашистских транспортов. Всего за годы войны Меркулов совершил 400 боевых вылетов. Погиб летчик 19 марта 1945 года при торпедировании немецкого транспорта. Тогда же Василий Меркулов был представлен к званию Героя Советского Союза, но награда нашла героя уже посмертно – звание Героя России ему было присвоено в 1998 году.

...Ми-26Т «Василий Меркулов» оправдал возложенные на него надежды. Но в начале за месяц до предполагаемого события в Санкт-Петербург прибыл экипаж вертолета, возглавляемый подполковником Алексеем Абрамовым (летчик с почти 20-летним опытом работы на вертолетах, он возглавил эту сложнейшую операцию сам), чтобы сделать прикидки на месте. Проблема была в том, что исходный вес пустого самолета составлял 29 тонн и намного превышал грузоподъемность вертолета. Летчики пояснили спасателям, каким образом можно облегчить самолет (после этого его вес составил 20 тонн), где должны быть расположены узлы подцепки, а также осмотрели площадку будущего приземления Ту-134. Тогда же утвердили и маршрут полета: он был проложен таким образом, чтобы облететь населенные пункты и автодороги, поскольку при возникновении нештатной ситуации по инструкции экипаж



обязан сбросить груз, перемещаемый на внешней подвеске.

Запланированный на десять утра 16 апреля вылет отложили почти на семь часов из-за сильного ветра. Только около четырех часов дня воздушный коридор все-таки был получен, и Ми-26Т вылетел из Пулково.

...Ми-26Т поднялся в воздух и завис точно над Ту-134. В считанные секунды были подцеплены все тросы. Для начала самолет

приподняли всего на несколько метров, и тут «тушка» обернулась вокруг своей оси и встала хвостом по ходу движения. Самолет снова опустили на землю, а через несколько минут «пара» стала уверенно набирать высоту. Как только вертолет начал движение по курсу, самолет дал крен на правое крыло и принял нормальное положение. Полет предполагалось выполнять на высоте ста метров, однако большое количество линий электропередачи заставило летчиков подняться до двухсот.

Несмотря на сильный ветер и большую парусность необычного груза, лайнер удалось поставить на небольшую площадку со второго захода, не зацепив ни одной из наземных конструкций. Учитывая габариты груза и его вес, можно смело сказать, что операция была проведена ювелирно.

...А Ми-26Т «Василий Меркулов» отправился домой, во Владимирскую область: его ждала новая, не менее важная работа. 22 мая 2009 года на полигоне учебно-спасательного центра МЧС России в городе Ногинске Московской области состоялись международные показательные учения сотрудников спецподразделений МВД и МЧС РФ, а также соответствующих подразделений государств – членов Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), в которых принял участие этот вертолет. Ми-26Т провел демонстрационное тушение пожаров, которые могут возникнуть после сильных землетрясений. И как всегда, заслужил восторженные отзывы специалистов.



Mission possible

On April, 16, 2009, a Mi-26T helicopter transported a Tu-134 passenger liner from St.-Petersburg to Ribatskoye village where RF EMERCOM base is located. The aircraft was successfully transported on the external sling. The landing of the 'tandem' was very attractive. The operation performed confirmed that the Mi-26T is unique rotorcraft.

HeliRussia-2009 на фоне кризиса

Как говорят театралы, второй спектакль – самый тяжелый. Падают декорации, теряет голос герой-любовник, отключают электричество – список можно продолжать. Но говорят они и другое: если испытание вторым представлением прошло достойно, спектаклю жить.

Думается, организаторам Второй международной выставки вертолетной индустрии HeliRussia-2009 эти на первый взгляд странные приметы очень близки и понятны. Организовать новую выставку сложно. Но еще сложнее удержаться в этом пространстве, убедить участников в том, что эта площадка – не случайность, не прихоть организаторов, что в выставке есть необходимость и у нее есть перспективы. Не обошлось к тому же без «падающих декораций», роль которых сыграл мировой экономический кризис. Вертолетостроение на сегодняшний день выглядит на фоне кризиса еще довольно стабильно, но влияния его избежать невозможно.

Итак, выставка завершена, можно подвести некоторые итоги. Для начала немного статистики.

Как и в первый раз, HeliRussia-2009 проходила на территории Московского выставочного центра *Crocus Expo*. Выставка была организована под эгидой Министерства промышленности и торговли Российской Федерации по инициативе Ассоциации вертолетной индустрии и при непосредственном участии ЗАО «Русские вертолетные системы». Оргкомитет выставки возглавил заместитель министра промышленности и торговли Д.В. Мантуров, генеральным спонсором HeliRussia-2009 выступила компания *Eurocopter Vostok*.

В HeliRussia-2009 приняли участие 144 компании из 16 стран. Свою продукцию и услуги представляли делегации из России, Беларуси, Великобритании, Германии, Италии, Колумбии, Латвии, Новой Зеландии, Объединенных Арабских Эмиратов, Польши, США, Украины, Франции, Швеции, Швейца-



Ka-226

рии и Японии. На первой выставке свои экспозиции представляли 129 компаний из 10 стран, так что рост налицо. На HeliRussia-2009 были представлены разработчики и производители вертолетов, вертолетных тренажеров, комплектующих изделий, салонов и спецоборудования для вертолетной техники. Показали свою продукцию компании, осуществляющие наземное обеспечение, радиолокационный контроль, обустройство вертолетных площадок, центры технического обслуживания и топливозаправочные комплексы, а также транспортные, лизинговые, страховые компании, дилеры.

Возможность продемонстрировать продукцию военного назначения, безусловно, повысила интерес к выставке со стороны производителей и расширила демонстрационный

потенциал участников. Теперь *HeliRussia* становится уникальной российской площадкой, на которой представлен весь спектр продукции и услуг отечественной и мировой вертолетной индустрии: от проектирования, производства и модернизации вертолетов гражданского и военного назначения до эксплуатации и обслуживания летательных аппаратов и средств обеспечения их жизненного цикла. Расширение экспозиции за счет образцов продукции военного назначения позволило наиболее полно отразить достижения российских вертолетостроителей.

Среди крупнейших компаний, приехавших в Москву, были такие лидеры мирового рынка, как *Eurocopter*, *Bell Helicopter*, *MD Helicopters*, *Turbomeca*, *Becker Avionics*, *Pall Corporation*, *Breeze-Eastern*, *Honeywell Aero-*



space, Kamatics, Simplex Manufacturing, Semia и другие. Компании Becker Avionics, Simplex Manufacturing и Breeze-Eastern не только представляли свою продукцию на стендах, но и провели ее презентации. Компания Gen Corporation (Япония) провела видеопрезентацию самого маленького в мире вертолета собственной разработки, получившего неофициальное название «летающего кресла». Другая японская компания – Alpha Aviation Co. – продемонстрировала оригинальное приспособление для удобного перемещения вертолета R-44, к которому владельцы этих легких аппаратов проявили неподдельный интерес.

Выставку посетили представители группы International Helicopter Safety Team. Уже традиционно в HeliRussia приняла участие Международная вертолетная ассоциация (НАИ).

Салон посетили послы и военные атташе Бангладеш, Боливии, Египта, Кореи, Таиланда, Перу, Индии, Индонезии, Германии, Израиля, Канады и других стран.

В павильонной экспозиции были выставлены 13 вертолетов производства MB3 им. М.Л. Миля, фирмы «Камов», ОАО «КВЗ», компаний Eurocopter, Agusta/Westland, Robinson, MD, Enstrom. Это Ka-226, «Ансат», Ми-171, Ми-2, ЕС-145, AS-350, BK-117C, ЕС-120B Colibri, R-44 (4 машины). Особое внимание посетителей привлек ударный вертолет Ka-52 «Аллигатор», приземлившийся на стоянке перед выставочным центром.

В приветственной телеграмме Президент России Дмитрий Медведев отметил: «Демонстрация современных достижений отрасли – это серьезный стимул для разработчиков, конструкторов и производителей разных стран. Проведение такой экспозиции помогает обмену передовыми идеями и технологиями, расширяет возможности международной кооперации». Приветствие Президента РФ Дмитрия Медведева было зачитано на церемонии открытия Леонидом Рейманом – советником Президента РФ, президентом Федерации вертолетного спорта России.

Надо отметить, что одну из стратегических задач, стоящих перед организаторами подобных мероприятий, команда HeliRussia выполнила успешно – выставка действительно подтвердила: отечественное вертолетостроение продолжает занимать ключевые позиции в мировом вертолетном сообществе и является одной из наиболее стабильных в условиях мирового экономического кризиса отраслей российской промышленности. Сегодня Россия занимает примерно 4% мирового рынка вертолетной авиатехники. Объем продаж составил почти 41 млрд. рублей, а чистая прибыль – почти 2,7 млрд. рублей.

Основу российской экспозиции составил объединенный стенд вертолетостроительного холдинга ОАО «Вертолеты России», на котором ведущие российские КБ и серийные

Генеральный директор ОАО «Вертолеты России» А.Б. Шибитов и генеральный директор ОАО «Оборонпром» А.Г. Реус



У стенда компании «Вертолеты России»



Вертолет «Ансат»



заводы продемонстрировали свои разработки. На стенде «Вертолетов России» были представлены также Уральский оптико-механический завод им. Яламова и ЗАО «Транзас». В режиме *pop stop* здесь проходили презентации российских вертолетов, собиравшие большое количество слушателей.

На HeliRussia-2009 были показаны и принципиально новые разработки российских вертолетостроителей. КБ «Авиапроект» показало макет однодвигательного соосного вертолета АП-55 на 3-4 пассажира с дальностью полета до 515 км.

ООО «КБ Маслова – Север» показало свою новинку – вертолет RU MAS 133, на базе которой будет создаваться новый двухдвигательный RU MAS 245 (макет кабины этого 5-местного вертолета был выставлен на салоне). Отличительной особенностью этого аппарата является отстреливаемый в случае аварии и спускаемый на парашюте отсек с пассажирами и пилотом.

Внимание участников и гостей привлекала так называемая кабина *glass cockpit* для вертолета Ми-8/Ми-17 разработки ЗАО «Транзас». В 2009 году модернизированный вертолет со «стеклянной» кабиной пройдет первый этап летных государственных испытаний. Машина примет участие в демонстрационных полетах на авиасалоне МАКС-2009. Предполагается, что аналогичной кабиной будет оборудован и вертолет Ми-38.

Кроме того, на выставке прошла презентация нового сельскохозяйственного оборудования *HeliPod III Spray System*, используемого на вертолете R-44 для орошения и опыления сельскохозяйственных угодий. Эффективность его применения очевидна – один вертолет заменяет 20 сельхозмашин (оборудование было представлено компанией «Русские вертолетные системы»).

Надо отметить, что деловая и научная программа прошедшей выставки отличалась в лучшую сторону от программы предыду-



Ми-2

щей выставки. Если в прошлом году по результатам проведенных конференций и круглых столов складывалось впечатление, что единственная проблема, которая стоит перед отечественным вертолетостроением, – это возвращение новой генерации менеджеров, а все остальное не вызывает никакой озабоченности, то на этот раз тематика была более реалистичной и прагматичной.

Одним из ключевых мероприятий стала Международная конференция «Рынок вертолетов: реалии и перспективы». Организаторы переняли опыт команды, проводящей выставку *Heli-Expo*, на которой, как правило, оглашаются прогнозы развития мирового вертолетного рынка, подготовленные компанией *Honeywell* и независимым агентством *Forecast International*. Были заслушаны доклады о прогнозе мирового вертолетного рынка от компании *Honeywell Aerospace*, об американском рынке вертолетов от Международной вертолетной ассоциации, о российском рынке вертолетов, о перспективах развития крупнейшего российского эксплу-

атанта вертолетов авиакомпании «ЮТэйр». На конференции были представлены результаты первого систематического исследования российского вертолетного рынка, которое проводилось с использованием традиционных методик сбора и анализа информации, применяемых при диагностике западного рынка. Однако исследовательская группа пришла к неожиданному результату, обнаружив, что эти методики не адекватны условиям российской действительности. Для анализа реалий российского рынка необходим иной инструментарий, учитывающий отечественную специфику.

Вертолетостроительный холдинг «Вертолеты России» провел конференцию на тему: «Надежность и безопасность российских вертолетов», которая привлекла внимание как российских, так и зарубежных эксплуатантов.

Вертолетам Ми-8 был посвящен круглый стол «Применение сжиженного пропан-бутана – АСКТ на вертолетах семейства Ми-8», организаторами которого выступили ГосНИИ ГА, ЦАГИ и ОАО «ИнтерАвиаГаз». Применение нового вида топлива, позволяющего снизить эксплуатационные затраты на вертолеты, особенно важно в условиях финансового кризиса и интерес к этой тематике был неподдельным – в работе круглого стола приняли участие представители 39 организаций.

Еще одной проблемой, вынесенной на обсуждение специалистов, стало сокращение издержек, оптимизация бизнес-процессов и повышение производительности труда, что очень актуально для производителей вертолетов и комплектующих. Один из самых мощных и эффективных инструментов для решения этих задач – признанная во всем мире методология бережливого производства, которой пользуются практически все мировые отраслевые лидеры – *Boeing*, *Sikorsky Aircraft Corporation*, *Bell Helicopter Textron* и другие. В рамках деловой програм-



мы HeliRussia-2009 компания «Центр Оргпром» провела семинар-презентацию «Бережливое вертолетостроение: потенциал лидерства».

Оптимизации методов управления организацией был посвящен семинар «Управление программами и проектами: отрасль, цели, пути реализации», организованный компанией PM Expert.

Военная академия ГШ ВС РФ, ВНК ВВС провели круглый стол «Развитие вертолетных комплексов государственной авиации: проблемы и пути решения».

И все же что-то останавливает от того, чтобы с легкой душой подписаться под статьёй с названием «Оптимистические заметки с международной выставки винтокрылых машин», представленной на сайте HeliRussia-2009. Посмотрим, какие изменения произошли в отрасли за прошедший год. Конечно, вертолеты – не горячие пирожки. Ожидать принципиальных новаций в этой области в течение года сложно, а точнее – невозможно. И все же...

Основной игрок на отечественном рынке – ОАО «Вертолеты России» – практически никак не проявил свою стратегию на ближайшее время, которое вряд ли будет таким безоблачным, как хотелось бы. Стратегия с прошлого года не претерпела практически никаких изменений. Мы слышим все те же слова о расширении экспансии на мировом рынке и о перспективах занять до 15% рынка к 2015 году. И опять без объяснения конкретных действий руководства.

Основу продукции по-прежнему будут составлять традиционные для России средние вертолеты – это Ми-8, Ми-24/Ми-35. Правда, в серийное производство запущены Ми-28Н и Ка-52, что является безусловным достижением отечественного вертолетостроения. Наиболее покупаемой машиной до сегодняшнего дня остается Ми-8/Ми-17, который будет производиться как минимум до 2020 года.

Что касается перспектив расширения модельного ряда за счет легких вертолетов, которые пользуются наибольшим спросом

как в гражданском, так и в военном сегменте, то здесь ситуация не такая радужная.

В ОАО «Вертолеты России» инвестиционный кредит имеет пока только один проект – создание модернизированной версии легкого многофункционального Ка-226Т. Проект разрабатывается под участие в индийском тендере на поставку 197 легких вертолетов. Как заявил генеральный директор «Вертолетов России» Андрей Шибитов, холдинг получил на программу Ка-226Т кредит в 100 млн. долларов. Господин Шибитов уверен, что этого достаточно для доведения машины до нового уровня качества.

В числе ближайших актуальных задач, озвученных руководством компании, – вывод на рынок моделей среднего и легкого классов, что должно помочь российскому вертолетостроению увеличить свое присутствие на рынке к 2015 году до 15 заветных процентов. Предполагается, что география продаж расширится и за счет вертолетов «Ансат» и Ка-62, но как? Ка-62 до сих пор остается практически без двигателя. Эксперты отмечают, что производственные мощности «Рыбинских моторов» (входят в НПО «Сатурн»), которые занимаются разработкой двигателя РД-600В для Ка-62, практически полностью загружены выполнением других программ. Есть предположение, что производство двигателя будет перенесено на другое предприятие, но решения пока нет. Рассматривается вопрос о возможности установки на вертолет двигателя Ardin 3G, но это дело времени. В качестве партнера компании Turbomeca в производстве двигателей предлагается фирма «Климов», но опять-таки решений никаких не принято.

Каково же состояние программы «Ансат»? По словам ведущего конструктора программы Алексея Гарипова, в настоящее время на КВЗ выпускается установочная партия «Ансат-У». Компоновка кабины отличается от базовой и сделана по требованиям Минобороны. Два вертолета «Ансат» будут поставлены в Лаос, два – в Казахстан. Контракты подписаны и выполняются. В прошлом году две машины поставлены в ФСБ. На 2009 год есть заказ на шесть «Ансат-У» для ВВС. Официальная информация достаточно скудная.

Мало что изменилось в состоянии работ по проектам скоростных вертолетов Ми-Х1 и Ка-92. Конструкторы подтвердили свои намерения, оглашенные год назад (преодоление скоростного барьера в 230-270 км/ч и достижение скорости 450-550 км/ч и дальности 1500 км), руководители отрасли выразили уверенность в том, что к концу 2009 – началу 2010 года ОАО «Вертолеты России» выйдет на схему единого скоростного вертолета. Взлетит эта машина, по предположению руководства, лет через 7-10. Однако, как отметил генеральный конструктор фирмы «Камов», это



Макет вертолета АР-55 компании «Авиапроект»

возможно только при наличии серьезной финансовой поддержки со стороны государства. В финансовой поддержке государства нуждаются также отраслевые НИИ, предприятия, производящие комплектующие. Необходимо активизировать работу по двигателям. Пока оба проекта используют ВК-2500 без всякой переделки, другого выхода просто нет. К тому же ВК-2500 чрезвычайно надежный двигатель, это безусловно. Но для создания перспективного скоростного вертолета необходимо создавать новые системы трансмиссии. Такие проекты должны быть приоритетными для государства.

Более того С.В. Михеев выразил и сомнение в возможности, а главное – в необходимости создания концепции «единого» вертолета, заметив, что он не понимает, что это такое. Концепции, предложенные КБ, столь разные, что собрать их воедино и сделать нечто среднее просто невозможно. Он заметил, что подобная попытка уже показала свою неэффективность при создании Ми-28 и Ка-50. На этом «конкурсе» и противостоянии интересов страна и отечественное вертолетостроение потеряли как минимум 10-15 лет. А у машин – свои ниши, свои задачи, свои возможности, которые надо реализовывать.

Мнение С.В. Михеева прокомментировал директор департамента вертолетных программ ОАО «Вертолеты России» Дмитрий Владимирович Козырев. Он сказал, что в условиях кризиса государство, без поддержки которого проект реализовать нельзя, финансировать обе программы не будет. «На определенном этапе мы будем вынуждены принять решение о том, какой проект пойдет дальше. Все работы обоих КБ координируются ОАО «Вертолеты России». После того как будет принято решение о реализации конкретного проекта, все наработки по обеим машинам будут использованы на конкретном выбранном для реализации вертолете.

Стоимость разработки вертолета не раскрывается, уточняется лишь, что это дорогой, но вполне осуществимый проект. По словам главы корпорации «Оборонпром» Андрея Реуса, в настоящий момент проходит этап определения внешнего вида и основных характеристик вертолета. Все остальное озвучено в слагательном наклонении: если (!) такую винтокрылую машину действительно удастся построить, то произойдет настоящая революция в транспортном обеспечении северных и других труднодоступных территорий. Но сложится ли эта «революционная ситуация» – вопрос открытый.

Фактически не движется программа создания вертолета Ми-38, этого действительно многорадального дитяти международной кооперации, который, видимо, становится чисто российским проектом, что само по себе, наверное, неплохо. Машина продолжает оставаться в чем-то уникальной, но пока никто не может спрогнозировать, когда она поступит на рынок. Конструкция Ми-38 способна обеспечить высокую степень выживания пилотов и пассажиров в случае чрезвычайной ситуации. Шасси, а также пилотские и пассажирские кресла вертолета сделаны с дополнительным энергопоглощением, что позволяет экипажу и пассажирам выживать в аварийных ситуациях, когда скорость приближения к земле составляет 12 м/с (согласно имеющейся статистике авиационных происшествий в 90% случаев скорости сближения с землей бывают ниже этой величины). Но какими бы уникальными качествами не обладал вертолет, реализация программы его создания тормозится по классической для отечественного вертолетостроения причине – отсутствие двигателя. Компания *Pratt&Whitney* фактически прекратила свое участие в проекте, а двигатель ТВ7-117 разработки компании «Климов» еще до конца не готов. Это наверняка приведет к очередной задержке создания вертолета (как ми-



ИБКВ-17 компании «Транзас»

нимум на 5 лет), хотя, хочется верить, не остановит его. Конечно, есть и положительный момент: радикальной переработки конструкции под установку отечественного двигателя, видимо, не потребуются, а вот военную модификацию можно будет сделать в более короткие сроки. Для Ми-38 двигатель ТВ7-117В предположительно будет делать завод им. В.В. Чернышева.

Надо сказать, что ситуация с канадскими партнерами не так однозначна, как кажется на первый взгляд. Выход из программы, что называется, «без объявления войны» не так уж показателен для поведения канадской стороны. Достаточно сказать, что сам проект без двигателя PW127TS, который разрабатывался под Ми-38, вряд ли был бы возможен. Да и в программе вертолета «Ансат» компания *Pratt&Whitney* участвовала на достаточно выгодных для нас условиях. Но дело не только в определении виноватых в конфликте, хотя это, безусловно, тоже важно. Важно понять, что это сигнал: в условиях кризиса отношения будут осложняться, и за свои права нужно будет бороться более решительно.

Давайте посмотрим, как выглядит в этом плане экспозиция HeliRussia-2009. Основных игроков вертолетостроительного рынка представляли в основном дилеры. MD Helicopters – компания GALS, компании Bell и Robinson – «Аэросоюз». Никак не проявила себя компания Sikorsky, хотя организаторы проводили салон под эгидой празднования 120-летия И.И. Сикорского (а не 100-летия М.Л. Миля, например). В выставке не участвовало объединение Agusta/Westland, которое на HeliRussia-2008 было представлено в качестве стратегического партнера «Вертолетов России». Конечно, кризис изменил планы многих участников вертолетного рынка, и видимо, надо быть готовым к новым сюрпризам. Руководства «Вертолетов России» и «Оборонпрома» теперь делают ставку на сотрудничество с компанией *Turbomeca* (это красиво называ-



ется «французский вектор сотрудничества»), учитывая потребности в двигателях для легких вертолетов, но вряд ли эти отношения будут проще, чем с канадцами. Тем более что по той же программе Ми-38 уже был показательный опыт кооперации с концерном *Eurocopter*. В общем, притча о щуке и карасе, которую в прошлом году на салоне вспомнил С.В. Михеев, комментируя соглашения с объединением *Agusta/Westland*, остается актуальной.

Позиции России на мировом вертолетном рынке напрямую зависят от того, как налажена система сервисной поддержки поставляемой техники. И в этом вопросе есть обнадеживающие результаты.

Как отметил генеральный директор ОПК «Оборонпром» А. Реус, фактически уже действуют сервисные центры в Колумбии, Мексике, Вьетнаме и ОАЭ. Прорабатывается вопрос о создании регионального центра по обслуживанию и ремонту вертолетов Ми-17 в ЮАР для стран, расположенных в африканском регионе южнее Сахары. В Европе идет сертификация нескольких сервисных центров, ремонтных предприятий, и к концу 2009 года будет создана легитимная система интегрированной логистической поддержки российских вертолетов. В 2009-2012 годах будут созданы сервисные центры в Юго-Восточной Азии, Центральной Африке, странах Ближнего Востока, Ираке и Афганистане. Запланированы переговоры по данному вопросу с Министерством обороны Индии, создается сервисный центр в Венесуэле.



Ми-171

В общей сложности в течение двух лет «Вертолеты России» планируют довести количество сервисных центров за рубежом до 23-25.

И все же хочется закончить разговор о выставке в мажорной тональности. Прежде всего, нужно сказать о том, что в этот раз были представлены учебные заведения. В третий день работы семь обучающих организаций, в том числе Московский авиационный институт и кафедра «Проектирование вертолетов», провели презентации. На стенде МАИ были представлены разработки конструкторского бюро института, в том числе двухместный автожир МАИ-208 взлетной массой всего в 550 кг. Несмотря на то, что

автожиры – это один из наиболее безопасных и дешевых видов воздушной техники, широкого распространения они пока не получили. Но постоянное повышение цены самолетов и вертолетов может возродить к ним интерес, особенно в сельском хозяйстве, где их можно использовать для проведения авиационно-химических работ.

Организаторам удалось создать на вертолетном салоне атмосферу праздника. В честь открытия выставки вертолет авиации ФСБ России Ка-226 пронес флаг Российской Федерации площадью более 1500 кв.м. Ка-226 сделал три круга над *Crocus Expo*, продолжил полет вдоль МКАД и вернулся к выставочному центру, сделав еще один почетный круг.

По традиции на выставке прошло вручение учрежденных Ассоциацией вертолетной индустрии ежегодных премий в номинациях «Пилот года», «Конструктор года», «Инженер года».

В номинации «Инженер года» премию получила Ольга Владимировна Ионкина, начальник отделения 20 цеха №18 ОАО «Ступинское машиностроительное производственное предприятие». В номинации «Пилот года» – Сергей Александрович Коняев, командир Ми-8 отдельной авиационной эскадрильи Стрежевского филиала ООО «Авиакомпания «Томск Авиа». В номинации «Конструктор года» – Александр Сергеевич Баев, заместитель главного конструктора в службе Главные и ведущие конструкторы и специалисты по темам ОАО «Камо». Прошло награждение победителей конкурса «Вертолеты XXI века», организованного ОАО «ОПК «Оборонпром», ОАО «Вертолеты России», а также фотоконкурса «Красота винтокрылых машин», проводимого уже второй год Ассоциацией вертолетной индустрии.

Следующая, 3-я Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia-2010 состоится в МВЦ *Crocus Expo* с 20 по 22 мая 2010 года. Хочется верить, что пройдет она уже на фоне экономического подъема. ■



Двигатель Arrius 261

HeliRussia in the frame of crisis

In May, 21-23, 2009, the second Russian helicopter exhibition HeliRussia was held in Moscow. 144 companies from 16 countries presented their products and services in *Crocus Expo*. It was the first time when products of military purpose were demonstrated within a frame of exhibition. For example, Russian famous Ka-52 attack helicopter has met visitors and exhibitors in front of *Crocus Expo* pavilion. The program of heli-show included helicopters' and other products presentations, scientific seminars, 'round-the-table' discussions on key problems of helicopter-building, etc. The meeting of the main players of the world helicopter business in Russia showed that the world economical crisis has real impact on helicopter industry, however, the main designing and production companies are looking for ways and methods to overcome the crisis with minimum problems.

Пражская выставочная весна

Выставочный май закончился для нас в Праге, где проходила 2-я Международная выставка *AeroExpo Europe Prague*, посвященная авиации общего назначения, на которой был представлен весь спектр авиационной техники от ультра-легких летательных аппаратов до бизнес-джетов.

Столица Чехии выбрана для этого мероприятия неслучайно. Прага – сердце Европы. Ее географическое положение таково, что более 70% авиации общего назначения, которая эксплуатируется в Европе, базируется примерно в радиусе 800 км от Праги. Город находится на перекрестке дорог, связывающих западную и восточную части континента, что важно для производителей и дилеров, которые сегодня с интересом осваивают сравнительно новые для них рынки стран Восточной Европы, России и стран СНГ. К тому же Прага – своеобразный культурный «котел», где объединяются традиции разных народов, конфессий, социальных групп. И все эти черты, скорее культурные, человеческие, чем цивилизационные или технические, очень важны, ведь выставка ориентирована на частного покупателя, на любителей авиации. Да, да! Не на производителя, как традиционные крупные салоны, не на эксплуатанта, как, например, вертолетные выставки формата *Helitech*, а именно на него, частного покупателя, который хочет купить самолет не только для ведения своего бизнеса (хотя почему бы и нет), а для реализации собственных желаний и амбиций, для удовольствия, для того, чтобы убедиться: человек летает, пусть и не так, как птица, а сверху мир, как в стихах, «хоть на миг, но иной!».

Можно сказать, что своеобразным девизом выставки было «Удобство, удобство и еще раз удобство!». Салон проходил в выставочном комплексе вблизи небольшого аэродрома *Letňany* на окраине Праги, буквально в 300 метрах от конечной станции метро. Так что доехать до выставки было очень и очень просто (что выгодно отличает *AeroExpo* от нашей *HeliRussia*, да и от английского *Helitech* тоже). Одновременно с авиашоу проходил традиционный в Чехии пивной фестиваль, так что, ознакомившись с новинками легкой авиации, можно



Автожир ELA 075

было попить знаменитого чешского пива, а также не вспоминать о пресловутом кризисе, что, кстати, чехи, кажется, и делают.

Признаемся, это был новый и интересный, хотя несколько необычный для нас опыт. Целевая группа определила формат выставки. На статической стоянке в основном самолеты. Красивые, яркие, от двухместных до девяти-, тринадцатиместных. Сам вид этой техники настраивает на то, что это – роскошь. Но ведь, как говорил еще король Лир, человек, чтобы быть человеком, иногда может отказаться от необходимого, а вот «лишнее» ему нужно, чтобы быть человеком. И действительно, интерес в этому «лишнему» проявляется очень и очень большой.

Преобладание самолетной техники на выставке – вещь понятная в свете того, что

целевая аудитория – это частные лица, пилоты-любители. Самолет, пусть прикусит языки поборники большой самолетной авиации, техника более простая конструктивно, а значит и более понятная в управлении, но и, что самое главное, более доступная по цене (цена роскошного современного двухместного самолета начинается от 70 тыс. евро, а двухместный вертолет стоит в два раза больше). Если самолет – техника более простая, она, соответственно, более безопасная и менее прихотливая в пилотировании, прощает больше, требований к навыкам – меньше. И, конечно, в самолете, даже самом маленьком, можно обеспечить более высокий уровень комфорта. Единственный его недостаток по сравнению с вертолетом –



Safari

необходимость взлетно-посадочной полосы. Но для Европы, где небольшие частные аэродромчики – явление очень распространенное, это совсем не проблема.

Вертолетов было представлено мало. Два *Robinson* (R-44 и R-22), *Safari*, два *Schweizer-330*, *Eurocopter EC-120*. Впервые живьем довелось увидеть ультралегкий двухместный вертолет *CH-7 Kompress*. Этот вертолет создан на базе одноместного двухлопастного вертолета, разработанного и построенного аргентинским конструктором Аугусто Сикаре. Вертолет оснащен ползковым шасси, поставляется с двигателем *Rotax 914*, топливный бак вмещает 40 литров бензина. Двухлопастной винт диаметром 6,27 м, рулевой – диаметром 1,03 м, общая длина вертолета с вращающимися винтами – 7,41 м. Длина фюзеляжа всего 5,31 м, высота вертолета до втулки – 2,31 м, вес пустого вертолета – 245 кг, максимальный взлетный вес – 450 кг. Непревышаемая скорость – 209 км/ч, крейсерская – 160 км/ч, максимальная скороподъемность – 7,5 м/с, динамический потолок составляет 5000 м, статический потолок в условиях влияния земли – 3500 м. Вертолет со стандартными топливными баками может преодолеть 552 км, максимальная продолжительность полета составляет 3 часа 40 минут.

Уникальность компоновки заключается в размещении пилота и пассажира друг за другом. При такой компоновке, по заверению продавцов, можно даже осуществлять обучение. При этом обучаемый размещается впереди, а инструктор, располагаясь сзади и чуть выше, может контролировать полет, вмешиваясь в управление по рукам обучаемого. Таким образом, при обучении отсутствует традиционное двойное управление.

Все эти технические решения внедрены только ради одного – снижения стоимости вертолета. В результате набор для самостоятельной сборки летательного аппарата можно приобрести всего за 70 тыс. евро.

Кроме самолетов и вертолетов, на выставке были представлены две модели «старших по возрасту», но менее распространенных братьев вертолетов – автожиров. Так, автожир разработки и производства испанской компании *ELA Aviacion* демонстрировала литовская летная школа «Человек-птица».

На выставке красовались три разноцветных автожира *XENON*. Создатель этого ап-



CH-7 Kompress

парата француз Рафаэль Селье с поразительным упорством шел к своей цели и был вознагражден – о машине, облик которой лишь недавно стал узнаваемым, слышатся только хвалебные отзывы. Особенно ценно то, что отзывы дают те, кто понимает толк в автожирах. В США, например, официальным дилером *XENON* стал Роб Дубин, известный тем, что пару лет назад за один сезон на своем автожире *SparrowHawk* облетел все 48 континентальных американских штатов.

Правда, пока мало кто говорит о летных и эксплуатационных характеристиках автожира *XENON*. Но все сходится по меньшей мере в одном: среди других собратьев

качеством своего исполнения *XENON* выделяется, как *Lexus* в толпе «Жигулей».

Строит свои аппараты Рафаэль Селье не во Франции, а в Польше, недалеко от Варшавы. Но место, видимо, было выбрано удачно, так как за год там построено больше 20 машин. А очередь за винтокрылым «Лексусом» только растет. Похоже, что, несмотря на высокую (65-80 тысяч евро) цену, *XENON* вскоре догонит и перегонит по количеству продаж двухместный тандемный автожир *MT-03*, выпускаемый плодовитыми немцами.

В общем, выставка оказалась интересной даже в ее винтокрылой части.

По словам организаторов, салон в нынешнем году получился более спокойным (правда, и менее представительным), чем первый. Кризис и здесь дает о себе знать. Но расчет на интерес частных лиц, на то, что человек стремится к удобству, комфорту, а также к экономии не только денег, но и времени, позволяет надеяться на то, что у выставки есть перспективы.

Валерий КАРТАШЕВ

AeroExpo Europe Prague 2009

AeroExpo Europe Prague 2009 is the dedicated general aviation exhibition in Central Europe, showcasing everything from ultralights through to business jets. Its location at the heart of Europe together with the facilities available means it will be the single most important venue for exhibitors to showcase their products and services to the European General Aviation market and in particular to the emerging markets of Eastern Europe and Russia.

К настоящему времени уже определились основные участники Международного авиационно-космического салона МАКС-2009. Заявки на участие подали около 300 российских и более 140 компаний из стран ближнего и дальнего зарубежья. Уже сегодня известно, что многие компании – участники привезут в Москву свои новые разработки.

В их числе один из крупнейших производителей авиационных двигателей – украинская компания «Мотор Сич». Компания представит на выставке уникальный по своим характеристикам газогенератор, он будет установлен на вертолетном двигателе новой конструкции. Такой двигатель, кстати, также планируется продемонстрировать на авиасалоне. В рамках МАКС-2009 «Мотор Сич» представит и другие свои новинки, в том числе созданные совместно с Запорожским моторостроительным КБ «Прогресс» и рядом российских разработчиков авиадвигателей.

Презентацию своей новой продукции проведет на МАКС-2009 и компания «Сигма-ТС», которая представит новый легкий многоцелевой самолет «ТС». Это двухбалочный низкоплан с двумя поршневыми двигателями *Rotax* мощностью по 100 л.с. каждый. Скорость самолета составит не менее 270 км/ч, взлетная масса – около 600 кг.

Объединенная авиастроительная корпорация планирует в рамках Международного авиационно-космического салона подвести некоторые итоги тендеров на комплектацию перспективного ближнесреднемагистрального пассажирского самолета МС-21. Тендерные предложения по основным самолетным системам МС-21 были разосланы в конце прошлого года. Свое участие в тендере подтвердили крупнейшие мировые производители авиационного оборудования, такие как двигателестроительные компании *Pratt&Whitney*, *CFM International* и *Rolls-Royce*, а также Объединенная двигателестроительная корпорация.



Новинки к выставке

Организаторы МАКС-2009 проделали огромную работу по подготовке деловой программы авиасалона. Ее откроет Второй европейский конгресс по транспортной авиации, который будет проводиться с 19 по 20 августа. Основной целью проведения этого конгресса является обсуждение современного состояния рынка транспортной авиации и дальнейших путей его развития.

В рамках деловой программы МАКСа также запланировано проведение российско-европейского круглого стола «Парламентский день», молодежного форума «Вузовская наука и научно-техническое творчество молодежи», 10-й Международной конференции по аэродинамике и управлению течениями и методам их исследования FLUCOME-2009, конкурса детского и молодежного творчества «Летательные аппараты будущего».

На статической стоянке МАКС-2009 будут демонстрироваться самолеты и вертолеты ведущих российских и зарубежных компаний. Экспозицию этой стоянки откроет легендарный самолет Ту-144 – один из первых сверхзвуковых авиалайнеров, которые когда-либо использовались авиакомпаниями для коммерческих пассажирских перевозок.

Демонстрационная программа IX Международного авиационно-космического салона также обещает быть зрелищной. Посетители салона смогут увидеть летные программы не только прославленных российских пилотажных групп «Русские витязи», «Стрижи», но и французской пилотажной группы «Патруль де Франс» (*Patrouille de France*), которая будет выступать в Жуковском уже в четвертый раз. Еще одним сюрпризом для посетителей станет «возвращение» на авиасалон итальянской пилотажной группы «Фрече Триколори» (*Frecce Tricolori*), которая также примет участие в летной программе МАКС-2009.

Между тем программу демонстрационных полетов на МАКС-2009 решено значительно сократить – в первые дни выставки, объявленные деловыми, полеты будет совершать только та техника, которая предлагается на рынок. Это понятно, поскольку большая часть контрактов заключается именно в эти дни. Полеты в деловой части выставки будут совершаться только в послеобеденное время и длиться не более двух часов в сутки.

До открытия авиасалона осталось совсем немного времени, организационные мероприятия уже подходят к концу, достраиваются новые павильоны, подъездные пути, уже открыта продажа билетов. Нам же остается только ждать, когда в небо над Жуковским снова поднимутся самолеты и вертолеты с российскими флагами и очередной IX Международный авиационно-космический салон МАКС-2009 начнет свою работу.

Technological innovations for MAKS-2009

In August, 2009, Moscow is ready to meet specialists on the world aerospace industry to participate in Moscow Aviation and Space Salon. Over 300 companies made their decision to take part in the exhibition. 140 firms are from foreign countries. As usual, MAKS-2009 will be a scene where the main developers and producers of aircraft, rotorcraft, spacecraft and their equipment are to present their innovations.

МАКС

2009

**МОСКВА
ЖУКОВСКИЙ
18-23 АВГУСТА**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-
КОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН**

**НЕБО
НАЧИНАЕТСЯ
ЗДЕСЬ**

МАКС — это место консолидации авиационной промышленности, демонстрации достижений и обсуждения проблем с высшими структурами государственной власти

МАКС — это место, где промышленность встречается с рынком.

МАКС — это место, где с минимальными затратами устанавливаются кооперационные и международные связи.

МАКС — это место, где ученые демонстрируют последние достижения в области авиации, космонавтики и новых технологий.

МАКС — это место, где эксплуатанты встречаются с разработчиками.



WWW.AVIASALON.COM

+ 7 (495) 787 66 51

Полвека, посвященные вертолетам

Известному специалисту в области прочности вертолетов лауреату Государственной премии СССР и премии Совета Министров СССР Зиновию Ефимовичу Шнурову 25 июня 2009 года исполняется 80 лет.

Вся трудовая деятельность З.Е. Шнурова связана с Московским вертолетным заводом имени М.Л. Миля, на котором он проработал полвека. Он пришел в ОКБ в 1953 году после окончания Московского авиационного института. И сразу попал в круг самых талантливых ученых, людей, увлеченных своим делом до фанатизма. Зиновию Ефимовичу очень повезло, поскольку свои первые самостоятельные профессиональные шаги он делал в коллективе уникальных ученых. И надо сказать, что среди этих блестящих умов молодой специалист не потерялся, он быстро доказал, что обладает не просто способностями, но и талантом прекрасного ана-

литика и блестящего знатока в области прочности вертолетов.

Зиновий Ефимович сам впоследствии возглавил отдел прочности (он руководил им около 40 лет). Под его началом многие сотрудники стали известными учеными, к чьему мнению прислушиваются прочнысты не только в нашей стране, но и за ее пределами.

Опираясь на коллектив единомышленников, З.Е. Шнуров решил много сложных и актуальных проблем, связанных с вертолетостроением. Благодаря его усилиям была внедрена методика назначения ресурса лопастей, фюзеляжа и других агрегатов вертолета. Разработана и реализована методика проектирования фюзеляжа вертолета Ми-26, разработан уникальный стенд для испытаний на усталостную прочность планера вертолета Ми-26. Им создана методика расчета собственных частот и форм вынужденных колебаний лопастей винта вертолета с учетом изгибных деформаций в плоскости наибольшей жесткости и многое другое, что нашло широкое применение в проектировании и создании новых вертолетов.



З.Е. Шнуров

Как человек творческий, Зиновий Ефимович Шнуров всегда активно поддерживал стремление сотрудников к решению проблем проектирования вертолетов, созданию и освоению новых средств расчета и исследования задач проектирования. В руководимом им отделе были разработаны методика оценки вибростояния разбалансированных конструкций вертолетов, методика расчета хордового флаттера лопастей винтов вертолетов, методика компоновки вертолета и условий обеспечения безопасности при посадках на режиме авторотации, внедрены в практику проектирования расчетные комплексы МКЭ высокого уровня.

Говоря о З.Е. Шнурове, нельзя не сказать о том, что в нем замечательно и органично сочетаются талант ученого, конструктора и организатора. Он умеет поставить задачу, убедить окружающих в том, что даже самое трудное задание выполнимо, когда есть воля и энергия. И конечно, Зиновий Ефимович принадлежит к старой (не по возрасту, по духу!) русской, советской конструкторской школе, в которой было принято дело ставить выше всего, думать прежде всего о том, какую пользу твой труд принесет не тебе лично, а Отечеству, народу. И еще Зиновий Ефимович очень интеллигентный человек – и это тоже примета нашей классической конструкторской школы. Таким он остается и сегодня.

От имени редакции и всех читателей журнала «Вертолет» мы желаем Зиновию Ефимовичу здоровья и творческого долголетия!



Ми-26

Fifty years devoted to the helicopters

On June, 25, 2009, Russia's famous specialist on strength of helicopters, a holder of USSR State award Zinovy Shnurov will celebrate his 80th anniversary.

All his life was dedicated to helicopter designing. Since 1953, he worked for Mil Moscow Helicopter plant, where he came just after graduating of Moscow Aviation Institute.

For 40 years he has been heading the strength department of Mil Moscow Helicopter Plant. His scientific works were well-known both in Russia and abroad. The team of specialists headed by Zinovy Shnurov was able to solve any complicated technical tasks. Thus, they have developed the service-life designation methods for blades, fuselage and other helicopter's aggregates. They also have developed the technique of Mi-26 fuselage designing and unique testing bench to examine endurance of the Mi-26 helicopter's airframe.

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

Жизнь из двух половин

В ноябре 2009 года наша страна будет отмечать 100 лет со дня рождения гениального авиационного конструктора М.Л. Миля. В №1 журнала «Вертолет» мы начали публикацию воспоминаний жены Михаила Леонтьевича Паны Григорьевны Руденко. В нынешнем номере мы продолжаем публикацию этих воспоминаний.

Работа в ЦАГИ

В Москве Милю удалось договориться о поступлении на работу в ЦАГИ, где тогда велись основные работы по автожирам. Известный советский авиаконструктор и историк авиации Александр Михайлович Изаксон вспоминал: «Летом 1930 года мне, тогда заместителю начальника экспериментального аэродромного отдела ЦАГИ, позвонила секретарь отдела и сказала, что со мной хочет побеседовать студент Новочеркасского авиационного института и просит заказать ему пропуск. Мне запомнилась тема разговора. Миль интересовали результаты проводящихся мною экспериментальных исследований работы несущего винта на режиме авторотации при парашютирующем и планирующем спуске аппарата. Все имеющиеся у меня материалы я весьма охотно показал, рассказал о наших планах на будущее. Насколько я помню, Миль был вполне удовлетворен нашей беседой, у меня же осталось исключительно приятное впечатление от нашей встречи. Молодой человек задавал толковые вопросы, имел симпатичную, располагающую к себе внешность. Я поинтересовался ходом его учебы, узнал, когда он заканчивает институт, и предложил после окончания поступить на работу к нам. Не помню, писал ли я ему или это произошло каким-нибудь иным путем, но летом 1931 года он приступил уже к работе в нашем коллективе в качестве полноценного сотрудника. Я поручил Милю заниматься вопросами аэродинамики автожиров, он полностью включился в испытания автожира ЦАГИ 2-ЭА и положил начало группе аэродинамики, реорганизованной в начале 1933 года в специальную бригаду. Она постепенно заполнялась хорошими работниками и с успехом продолжала работать».

В отделе особых конструкций (ООК), которым руководил Изаксон, был собран сплоченный коллектив конструкторов, аэродинамиков и прочнистов: Н.И. Камов,

К 100-летию Михаила Миля

Н.К. Скржинский, И.П. Братухин, В.А. Кузнецов, В.П. Лаписов, Д.Т. Мащицкий, Н.Г. Русанович. Там работали замечательные ученые – Бункин, Черемухин, Юрьев. Их называли «могучей кучкой». Отдел особых конструкций имел две вертолетные бригады и четыре автожирные, которые, в свою очередь, состояли из аэродинамической бригады, руководимой М.Л. Милем, и трех конструкторских под руководством Кузнецова, Камова и Скржинского.

Работали с интересом, с огоньком. Михаила Леонтьевича надо было тащить домой силой. Для него работа была радостью и смыслом жизни. Самые дружеские отношения сложились у Михаила Леонтьевича с заместителем начальника аэродинамического отдела Алексеем Михайловичем Черемухиным, который был конструктором и испытателем первого советского вертолета ЦАГИ 1-ЭА. Миль считал Черемухина своим учителем, позже в одном из дневников он записал: «Знакомство с Алексеем Михайловичем я рассматриваю как редкий подарок судьбы. Этого тонкого, разностороннего и умного человека, блестящего инженера, внимательного и щедрого к людям, я помнил всегда».

В ЦАГИ проектирование винтокрылых аппаратов шло двумя путями – создавались и автожиры, и вертолеты. Вертолеты, или, как их тогда называли, вертокрылы, были еще очень несовершенны, часто ломались, и их пребывание в воздухе не превышало нескольких минут. Поэтому такой всеобщий восторг и воодушевление вызвал полет Черемухина в 1932 году на вертолете ЦАГИ 1-ЭА. Полет продолжался 15 минут, аппарат удалось поднять на высоту 605 м! В то время это было огромным достижением: мировой рекорд итальянца д'Асканио был превышен в 32 раза!

Когда Миль пришел в ЦАГИ, ему было всего 22 года и выглядел он совершенно юным. Однако, несмотря на свою молодость, он быстро вырос до начальника 1-й бригады, занимающейся аэродинамическими расчетами и экспериментальными исследованиями по автожирам. Он очень гордился тем, что пользовался одинаковыми правами с другими начальниками бригад, что к его голосу внимательно прислушивались и даже заработную плату он получал такую же, как и другие начальники.



М.Л. Миль, 30-е годы

В 1931 году Михаил Леонтьевич добился для меня разрешения пройти преддипломную практику в Москве, и мы с дочкой приехали к нему. Я окончила институт и поступила в БНК (Бюро новых конструкций), начала работать под руководством конструктора самолетов Семена Алексеевича Лавочкина инженером по расчету на прочность. Мы оба с Михаилом Леонтьевичем были уже так заняты на работе, что взяли няню для Тани. Моя работа с Лавочкиным перешла в дружбу семьями, которая продолжалась до его смерти в 1960 году. Оба конструктора – и Михаил Леонтьевич, и Семен Алексеевич – питали глубокое уважение друг к другу, Миль глубоко привязался к старшему товарищу.

В 1937 году репрессировали моего старшего брата Ивана, и мне пришлось уйти с завода. Михаил Леонтьевич, зная, как много значила для меня работа, старался смягчить удар, говорил: «Я хочу, чтобы ты воспитывала моих детей». В то время писать в анкетах о репрессированном брате было очень опасно, это могло отразиться на работе Михаила Леонтьевича. Я неоднократно писала прокурору в защиту брата – участника гражданской войны, но все было напрасно. Брат погиб в лагерях в 1940 году, реабилитирован был посмертно.

Начало самостоятельной работы

Я не специалист в области вертолетов, поэтому мне трудно было оценить увлеченность мужа этими аппаратами. Стыд-

но сознаться, что я долго не могла понять, что интересного он в них находит. Вот самолеты – это да! Тут все понятно и близко. Но, уважая увлеченность мужа (даже завидуя ей), я ему не мешала, старалась освободить от домашних забот. Зарабатывал Миша немало, подрабатывал тоже мало: переводами и редакторской работой строго по своей специальности. Он с гордостью говорил: «Я никогда не работал ради денег». Миша хорошо знал с детства немецкий язык и поступил в ЦАГИ в кружок английского языка, переводы закрепили его знания. Без иностранного журнала, а также без карандаша и бумаги в руках я его и не видела.

В отделе особых конструкций, как я уже писала, занимались и вертолетами, и автожирами. Но приоритет был за автожирами. «За время с 1930 по 1937 гг. в Советском Союзе испытывались лишь три вертолета, – писал потом Изаксон, – их полеты были очень непродолжительны и до предела насыщены заданиями, связанными с изучением нового аппарата. Автожиры же летали часто и много. На них была выполнена обширная программа летных исследований: изучение движения лопастей ротора, измерение усилий в системе управления, изучение устойчивости и др.».

В ООК Михаил Леонтьевич с энтузиазмом включился в работу. В своих первых работах он не только занимался разработкой теории автожира, но и предложил ряд конструктивных усовершенствований, та-



ЦАГИ 1-3А

ких, как изменение шасси, втулки ротора, новые конструкции лопастей. Особо следует отметить большую роль и заслуги М.Л. Милля в разработке ряда теоретических проблем автожиростроения, которые были в дальнейшем целиком использованы в практическом вертолетостроении.

Он занимался буквально всеми вопросами аэродинамики автожиров и геликоптеров, исследовал причины первых аварий автожиров 1931-1934 годов. У него вообще была удивительная особенность во всем доходить до сути, до первопричины. Но, установив ее, он никогда не останавливался на достигнутом: всегда предлагал новые конструктивные решения и добивался, чтобы они были выполнены.

Однажды при посадке автожир ЦАГИ А-4 развернулся и завалился на бок. За

полетом аппарата наблюдали высокие начальники, в том числе начальник ВВС Я.И. Алкснис. Было решено, что в происшествии виноваты летчик Корзинщиков и дежурный, неправильно указавший направление ветра, за что он получил от Алксниса взыскание. Михаил Леонтьевич первым понял, что это не просто ошибка в пилотировании, а общее явление: автожир ведет себя таким же образом, как и автомобиль на скользкой ледяной дороге. Рассмотрев моменты и силы, действующие на автожир при посадке, он показал действительную причину таких разворотов и внес предложения по усовершенствованию конструкции шасси автожиров и по технике пилотирования.

В 1934 году в четвертом номере «Технической газеты» ЦАГИ была опубликована его работа, посвященная этому вопросу. Эта



Автожирный отряд ЦАГИ. Первый слева в третьем ряду – М.Л. Милль

публикация сразу прибавила Милю авторитета и привлекла внимание даже конструкторов самолетов. Его рекомендации были учтены при создании усовершенствованного варианта автожира А-4 – ЦАГИ 2-ЭА. Задачей 1-й бригады аэродинамики, которой руководил Миль, был аэродинамический расчет и выбор основных параметров для всех проектируемых в отделе автожиров: А-6, А-8, бескрылого автожира А-12.

При конструировании новых аппаратов возникали трудности. Например, с увеличением диаметра несущего винта на автожире А-6 появилась тряска ротора, и один из полетов едва не закончился аварией. Это было совершенно новое непонятное явление, но Михаил Леонтьевич по своей инициативе вместе со своей бригадой исследовал влияние профиля лопасти на устойчивость и управляемость аппарата. Сделанные в этой работе рекомендации привели к значительному изменению конструкции лопасти. В течение нескольких дней были спроектированы 4-5 вариантов новых лопастей и тут же сданы на завод. Их очень быстро изготовили (благодаря дружбе с работниками завода), испытали в полете, затем выбрали наилучший вариант для автожиров А-4 и А-4. Так, Михаил Леонтьевич стал конструировать лопасти ко всем строящимся автожирам. Позднее, в 1937 году, он опубликовал эти исследования в работе «О динамическом закручивании лопасти в полете».

Михаил Леонтьевич упорно занимался исследованием аэродинамики несущего винта автожира при криволинейном движении. Эти исследования в дальнейшем оказались применимы и при создании вертолетов. Надо сказать, что он еще студентом разыскивал все работы по теории и практике автожиро-строения, особенно создателей теории аэродинамики автожиров – английских ученых Глауэрта и Локка. В своих статьях, написанных еще в студенческие годы, Михаил Леонтьевич как бы соревновался с ними. В работе «О разбеге автожира» он сделал дополнение к трудам Глауэрта и Локка, впервые вывел формулы для неустановившегося режима полета, определил динамику раскрутки винта при разбеге автожира. Это всегда было предметом его особой гордости. «Я поборол Глауэрта!» – говорил он. Гордясь тем, что ему удалось не только развить теорию, но и предложить конструкцию лопасти, он оставил пометку в дневнике: «А ведь Локк о профиле лопасти при авторотировании не сказал ничего».

Разработкой приборов для исследований летных испытаний занимался очень способный инженер В.Г. Петрунин – весельчак и остроумец. Он рисовал замечательные карикатуры на своих сослуживцев. Сохранилась карикатура из стенной газеты, на которой изображен юный Миль, сидя-



Усовершенствованный вариант автожира А-4 – ЦАГИ 2-ЭА

щий на могиле Глауэрта с листком бумаги в руках, на котором написано: «Тень Грозного меня усыновила». Подпись под карикатурой: «Т. Миллю – превзойти толкового и симпатичного старика».

Михаил Леонтьевич очень быстро стал одним из самых знающих специалистов в области аэродинамики автожиров. Про него говорили в институте: «Мальчик растет». Михаил Леонтьевич был очень настойчивым и присутствовал при всех летных испытаниях, по его инициативе бригада исследовала все летные происшествия. Изаксон говорил, что Миль сам ставил себе задачи. Чтобы лучше во всем разобраться, он сдал экзамены и получил свидетельство пилота (только без права управления летательным аппаратом). Летчик Савельев называл Милу богом аэродинамики.

Было одно обстоятельство, которое беспокоило Михаила Леонтьевича: его социальное происхождение. Оно не давало ему

возможности быть членом комсомола. Я же была комсомолкой, и он мне завидовал. Как мог, он тоже старался участвовать в общественной работе. В те годы было развито шестово крупных организаций над небольшими. Коллектив ЦАГИ опекал бригаду поезда дальнего следования. Миль как представитель института встречался с бригадой поезда, знакомился с ее нуждами, организовал экскурсию в ЦАГИ. Написал об этом заметку в институтскую газету.

В первые годы он не только занимался вопросами автожиров, но и участвовал в создании планера конструкции Буженого и Ильина рекордного типа, построенного в общественном порядке бригадой молодежи АВИА-ВНИТО ЦАГИ. Планер участвовал во всесоюзных соревнованиях в Коктебеле и получил первую премию по классу одноместных рекордных планеров.

Юношеский энтузиазм Милу, его энергия и желание все знать поражали окружающих.



Некоторые недоумевали: «Ну чего этому мальчишке надо?». Он буквально влезал во все «дыры». Эта его черта очень помогла ему в профессиональном становлении. Много позже он говорил детям: «Жизнь все время ставила меня в свои рамки: я хотел быть конструктором, а стал аэродинамиком в ЦАГИ. Это мне очень помогло. Ведь не случайно, что конструкторы, имеющие практический успех в вертолетостроении, являлись и крупными учеными-теоретиками. Таковы академик Б.Н. Юрьев, профессор А.М. Черемухин и профессор И.П. Братухин – создатели первых советских вертолетов, профессор Фокке из Германии».

В течение многих лет, начиная с 1931 года, Михаил Леонтьевич проводил в ЦАГИ исследования по аэродинамике ротора. Они вылились в 1939 году в фундаментальный труд «О динамике несущего винта с шарнирным креплением лопастей при криволинейном движении». Эта работа принесла ему широкую известность и была переведена в Германии и Англии. Этим он очень гордился. Позже, в 1945 году, он защитил эту работу в качестве докторской диссертации. Методы исследования, расчетные приемы и формулы (в том числе те, по которым рассчитывают конструкции лопастей), полученные Милем тогда, до сих пор широко используются на практике.

В 1936 году совместно с инженером Н.К. Скржинским Михаил Леонтьевич спроектировал и построил бескрылый автожир-истребитель А-12, который мог подниматься на высоту 5000 м и достигать скорости 260 км/ч. Этот рекорд не смогли перекрыть вертолеты даже в конце пятидесятых годов. 10 мая 1936 года автожир А-12 под управлением летчика А.П. Чернавского впервые поднялся в воздух. Начались его испытательные полеты, в которых автожир показывал все возрастающие результаты. Однако в мае 1937 года автожир потерпел катастрофу из-за усталостного разрушения лопасти, погиб летчик Козырев.

В этом же 1937 году тяжелый удар обрушился на отдел, в котором работал Миль. Одни специалисты были репрессированы, среди них А.М. Изако́н, А.М. Черемухин и ряд других ведущих специалистов винтокрылой техники, другие уволены. Началось сворачивание работ в ООК. В поселке станции Ухтомская был создан ЗОК (завод опытных конструкций) под руководством Н.И. Камова, куда Михаил Леонтьевич и перешел на работу. Репрессии тех лет, как я уже говорила, не миновали и нашу семью.

Перед самой войной Михаил Леонтьевич был назначен заместителем Николая Ильича Камова. То, что война уже на пороге, чувствовали все, вслух об этом старались не говорить, однако тревожное настроение не покидало ни на минуту. Миль



хорошо понимал, что война неизбежна, и поэтому работал очень много – по 12 часов в сутки. Позже Михаил Леонтьевич не раз вспоминал: «Мы готовились к войне, только об этом и думали, работали не щадя сил. Беда была в том, что мы не успели провести задуманное перевооружение армии». В это время Миль уже занимался вопросами не только автожиростроения, но и самолетостроения: разрабатывал критерии эффективности управления самолетами.

Перед войной

Я тяжело переживала арест брата, вынужденный уход с работы. Настроение у меня постоянно было плохое, начались проблемы со здоровьем. Чтобы помочь мне выйти из этого состояния, Михаил Леонтьевич отправил меня в 1939 году отдыхать на Кавказ. Сам остался в Москве с дочкой Таней, уже школьницей, и пятилетним сыном Вадиком. Много возился с ними, ходил в Политехнический музей, писал записки Тане в школу, выяснял, почему ей ставят плохие отметки. Я очень тяжело переживала предстоящую разлуку с детьми, не хотела ехать, но он буквально выпроводил меня из дома, очень старался развлекать письмами, писал, как и обещал, почти каждый день. Миша был очень рад, когда я с новыми силами, поздоровевшая, возвратилась домой.

Сам он редко бывал в отпуске, раз в 3-4 года, а меня посылал на курорты перед войной каждый год. Он меня очень любил, довольно часто рисовал. В письмах Миша часто просил меня прислать ему фотокарточку, но только такую, чтобы ему очень понравилась – он хотел, чтобы я снялась у хорошего фотографа. Миша любил все изящное, красивое и хотел, «чтобы и последняя черточка во мне ему нравилась». Вспоминаю, как он переживал, когда я сразу состарилась после потери сына и очень тяжелой болезни. Он

все время спрашивал у врача: «Доктор, что с ней стало, она так хорошо выглядела». Ему было больно видеть меня такой, и он просил: «Паночка, не горюй. Погляди на нас с дочкой, ведь мы живы!».

Когда мы впервые приехали в Москву, нам на троих дали комнату в 6 квадратных метров, и если у нас оставались ночевать его друзья по работе, то они спали под столом. Потом нам дали другую комнату – 10-метровую, в ней мы жили втроих: с дочкой, сыном и няней. А когда мы получили маленькую двухкомнатную квартиру на Бакуниной, это было настоящим счастьем, теперь уже к нам приезжали и останавливались друзья. Квартира, конечно, оставляла желать лучшего, хотя бы потому, что вместе с нами в ней проживали мыши и даже крысы, на которых мы устраивали настоящую охоту.

Михаил Леонтьевич всегда старался скрасить нашу жизнь, сделать ее приятнее. Одно из последних милых предвоенных воспоминаний: приезжаю из санатория, квартира чисто убрана, на столе белая скатерть, цветы. Миша и дети встречают меня с радостными лицами. Дома атмосфера настоящего праздника...

Война

1941 год. Началась война. Рано утром 22 июля Михаил Леонтьевич отправил меня с двумя детьми – Вадиком и десятилетней Таней – к родным в Самару. Но, увы, мы там были лишними. Промучившись некоторое время, мы с мытарствами уехали обратно в Москву и с вокзала поехали на свою дачу, которую мы снимали в Ильинском, по Казанской железной дороге. Купили по коммерческой цене прекрасной любительской колбасы, белых булок, наелись досыта и стали ждать папу с работы. Приехав, он страшно удивился и обрадовался нашему возвращению.

В августе 41-го ему предстояло отправиться с автожирами на фронт, где он должен был пробыть до октября. В этот день Михаил Леонтьевич рано утром уехал на завод. Мы приехали на станцию Ухтомская к 11 часам проводить его. Расположились на траве, дети резвились и немного шумели, мне казалось, что Мише было за них неловко. Мы еще были спокойны и не осознавали до конца, что идет война.

В этот день вместе с пятью автожирами А-7 Миль вылетел на фронт в качестве инженера-лейтенанта автожирной корректировочной эскадрильи. Еще до войны, в 1936 году, автожиры конструкции Н.И. Камова (в создании этих автожиров принимал участие и Михаил Леонтьевич) выпускались небольшой серией. В 40-м году были проведены их испытания в горах Тянь-Шаня. На автожире были установлены стрелковое вооружение и пушка. Михаил Леонтьевич участвовал в проектировании, летных испытаниях и доводке автожира и активно добивался, чтобы автожиры были отправлены на фронт. Предполагалось, что с автожиров можно корректировать огонь тяжелой артиллерии. Но быстро выяснилось, что автожиры для этих целей непригодны – производят много шума и не могут летать без прикрытия истребителей. Некоторые из них использовали по другому назначению: автожиры совершили несколько удачных вылетов в тыл противника, доставив партизанам медикаменты и боеприпасы. Они летали преимущественно ночью, на небольшой высоте, и их было трудно обнаружить.

Война выявила в Михаиле Леонтьевиче такие качества, о которых в мирной жизни мы и не подозревали. Человек далеко не героической наружности, даже изнеженный в быту, на фронте он показал себя человеком, которого не останавливает опасность, который в самых критических ситуациях быстрее других находит выход. Когда немцы внезапно прорвали фронт под Ельней, автоматчики группы прикрытия решили бросить автожир – самим нужно было выбираться как можно скорее. Но Михаил Леонтьевич остановил панику, возникшую при внезапном отступлении, нашел полуторку и, разобрав автожир, вывез его из окружения.

Как хорошо, что сохранились письма, которые Миша писал с фронта. В них столько любви, тепла и даже... романтики. Вот, например, письмо, датированное 12 сентября 1941 года:

«Дорогая Паночка! Приехал Карпун накануне и привез письма от тебя. Какое это большое и настоящее счастье – получить на фронте письмо от своих близких! Я, откровенно говоря, пережил это впервые. Спасибо, дорогие, за письма и гостинцы, особенно рад Танечкиному и Вадиному письму, жалею только, что мне столько конфет прислали, себе не оставили. Я тут с товарищами поделился, с летчиками, на ужин чай пили с печеньем и конфетами. Кстати, в этот вечер двое наших вернулись здоровые после долгого ожидания.

Спал сегодня тепло, лежал на шинели, а укрывался вашим одеялом. Правда, голова уже привыкла к жесткому, но на подушке даже сны хорошие снятся. Опоздал с письмом, боюсь, растерял свои хорошие чувства и переживания. Только что кончил свою почти двухсуточную работу, не мог урвать времени написать. Сейчас пообедал за сегодня и за вчера, побрился и подстригся даже – отдыхаю. У нас тут и парикмахерская есть, живем культурно.

Выглянул из палатки – левитановская осень. Лиловые дымки облетевшей осени, нежное золото желтеющих берез. Небо осеннее, то солнышко выглядывает, то дождиком примочит. Живем здесь хорошо, об успехах же на нашем фронте ты читала в газетах. Постараемся продержаться в том же духе.

Очень интересная боевая жизнь, на передовой бываешь – война, одна мысль, одна цель – покрепче ударить врага. А бывает и время отдыха. Вернешься к себе на место, придут наши из боя, едем иногда в деревню ужинать, и тут, хотя и слышна привычная канонада, услышишь и гитару, и гармонь, и молодой паренек, который два часа тому назад атаковал втрое превосходящего противника и уничтожил его, весело распевает.

Получаем мы аккуратно и сто грамм, осенней ночью очень полезно. Ну, довольно о себе. Знаешь, Паночка, как англичане говорят, надо, чтобы во время войны жизнь текла так же ровно и размеренно, как в



Под Ельней, 1941 г.

мирное время. Помни о будущем, надо иметь достаточно сил не только на то, чтобы разбить врага, но и на то, чтобы построить потом новую жизнь, чтобы воспитать детей и сделать из них настоящих людей. А это большое и серьезное дело. Кажется, немец хочет помешать писать...

Все в порядке, можно продолжать. Постараюсь до 1 октября приехать. Я огорчен тем, что Николай Ильич (Камов) мне ничего не написал. Ведь я нахожусь здесь не для собственного удовольствия, а для дела. Мы работаем много и воюем много, и хотели бы, конечно, узнать оценку или получить указание. Ну ладно, кто-нибудь сюда из них придет, я его сведу или свезу невзначай куда-либо в теплое местечко, где нам приходится иногда работать, тогда они узнают, как надо работать, и поймут, что значит на самом деле «все для фронта».

Дорогая Танечка! Учись получше, только на «отлично», а я буду здесь воевать тоже на «отлично». Помогай маме, заботься о Ваденьке. Крепко целую, твой папа.

Паночек! Дописываю в темноте. Целую тебя крепко, скоро увидимся, твой Миша».

Война и в его дневниках, там же карандашные зарисовки боевых товарищей – солдата Миши Захарова и политрука Чеботарева.

31 августа 1941 года, район Ельни:

«В 9.00 прибыл эшелон сопровождения командира ИАП Сухорядова. Приказал без него никуда не ездить. Вылет нам назначили в штабе артиллерии фронта на 16.00, но он был сорван. С командиром Трофимовым мы поехали в штаб фронта, чтобы договориться о работе. Машины еще не прибыли. Для поездки на огневые позиции нам выделили капитана Корнилова, он должен договориться с артиллеристами. Нашли командный пункт 573 артиллерийского полка, договорились о целях и связи. Во время переговоров были под пулеметным и минометным огнем.



Автожир А-7

Командный пункт был атакован шестью самолетами Ю-88. Бомбы падали на удалении 350 м. Загорелся снарядный ящик. Раненых у нас нет. На обратном пути попали под обстрел снарядами. Люди вели себя хорошо. Настроение бодрое. Вернулись в 19.00».

Второго сентября Михаил Леонтьевич записывает:

«В наше отсутствие начальник ВВС армии и начальник ВВС фронта приказали двум машинам лететь в Ельню и сбрасывать листовки. Я пошел протестовать против задания, так как летчики не подготовлены, а машины не оборудованы для ночных полетов. Удалось отменить полет. Однако в 21.00 пришел приказ лететь двум машинам. Вылетели первая и пятая. На пятой Николаев и Николаенко сделали 2 посадки. На первой машине отказали гидротормоза. Шубина и Кудрявцева пересаживали на пятую. Сделали 2 полета. В 2 часа ночи легли спать, но снова пришел приказ вылететь трем экипажам. Выпустили Трофимова и Кондрашкина. Сделали две посадки хорошо. Нет подсвета компаса, поскольку лампа подсвета не поставлена. В конце сентября приехал Камов, был на встрече с командованием. Отзывы о работе автожиров очень хорошие».

Бережно храним мы и документ, датированный 19 сентября 1941 года, в котором командир эскадрильи старший лейтенант Трофимов и комиссар Чеботарев сообщают директору завода №290 Н.И. Камову: «За время работы в боевой обстановке Миль неоднократно по поручению командования эскадрильи и по собственной инициативе выезжал на боевые позиции в район расположения наблюдательного пункта артиллерийского полка для разрешения вопросов по применению автожиров. При вынужденном отходе из-под удара со стороны прорвавшихся подвижных частей противника товарищ Миль сумел спасти материальную часть автожир и вывезти ее из окружения. В районе Гжатска тов. Миль с помощью технического состава гражданской авиачасти сумел в сложной обстановке разобрать машину и отправить ее в Москву». Они просили руководство завода вынести благодарность Милу, старшему штурману Кондрашкину, воентехникам Архангельскому и Ларионову, инженеру Карпуну и слесарю Ульянову.



В начале октября 1941 года личный состав 1-й автожирной эскадрильи вернулся в Москву, никто не погиб. Михаил Леонтьевич сумел организовать доставку на завод в Ухтомку всех пяти автожиров. За два месяца работы в районе Ельни автожиры А-7 совершили около 20 боевых вылетов. Всего произошло шесть аварий, машины удалось отремонтировать.

Много позже, будучи уже знаменитым конструктором, Михаил Леонтьевич задумывался о книге, в которую вошли бы и воспоминания о войне. В дневнике 1964 года читаем: «Мечта написать книгу. Часто какое-либо замечание, задевающее за живое, рождает целый поток воспоминаний. Как-то при упоминании о том, следует ли присваивать самолету имя конструктора, нахлынули яркие мысли и картины: сколько пережито, чтобы вертолет родился, жил! И тогда думается, как интересно написать об этом. Получилась бы живая, интересная книга. Всегда конкретные дела занимают все силы и время. Но может быть, теперь время отойти? Очень хочется написать «Записки конструктора вертолетов». Описать войну, эвакуацию, первые полеты вертолетов. Работы по устойчивости и управляемости самолетов Ил-4, работы по тренингу на Б-25. Создание противотанкового ружья».

Вспомнить бои под Ельней. Некрасовский полк. Первого немца, пьяного, раненого, испуганного, которого немного жалко, и Ельню: солдат мертвый в окопе, сгорев-

шие немцы и обгорелые трупы наших. Слова «Павуки летят» – это когда солдаты впервые увидели наши автожиры.

КП командира артополка, первый бой, когда казалось, что люди толкаются, чтобы согреться.

А сколько личных моментов! Поездка в поезде. Эшелоны (эвакуация). Услышанное по телефону признание в любви. А может, сперва закончить книгу по технике?».

(В 1966 году вышла книга М.Л. Миль «Вертолеты. Расчет и проектирование». Некоторые моменты, которые Михаил Леонтьевич хотел отразить в своей будущей книге, остались в письмах и дневниках – прим. ред.).

Идея создания противотанкового ружья возникла у Миль в 1942 году. Пришла к нему эта идея не случайно. Он своими глазами видел, насколько беззащитны солдаты при танковом прорыве, когда автоматическое оружие бесполезно. Сидя ночами в КБ, Михаил Леонтьевич разработал чертежи. Сохранился акт о том, что для изготовления реактивного противотанкового ружья была использована учебно-стрелковая винтовка, которую после эксперимента необходимо было сдать на хранение. Руководство ЦАГИ пошло навстречу конструктору, и в мастерских был изготовлен опытный экземпляр. Ружье стреляло тяжелыми реактивными снарядами. Первый выстрел Миль решил произвести сам.

Был февраль 1942 года. На полигоне на снегу установили мишень. Очистили площадку для огневой позиции. На испытаниях присутствовали не только работники завода, но и военные специалисты. Всем было очень интересно посмотреть результаты стрельбы из этого необычного ружья.

Но когда Михаил Леонтьевич зарядил ружье и приготовился стрелять, все отошли на почтительное расстояние. В последнюю минуту перед выстрелом кто-то из военных накрыл Миль почти с головой своим полущубком – так, на всякий случай. Раздался выстрел. Снаряд со свистом полетел к цели, но все с ужасом увидели, как вместе со снопом пламени и дыма назад полетели клочья от полущубка. Зрители бросились к стрелку, который лежал неподвижно лицом вниз. Когда он повернул голову, все увидели, что он весь черный от порохового дыма. К счастью, все обошлось благополучно, его только оглушило и слегка контузило. Конструкция ружья была Михаилом Леонтьевичем скоро усовершенствована: добавлен щиток, защищающий стрелка, и следующие стрельбы проходили отлично. К сожалению, тогда на ружье не удалось обратить внимания более высоких органов, и оно в серийное производство не пошло.

Продолжение в следующем номере

To Michael Mil centenary

In November, 2009, the world helicopter community will celebrate the centenary of Michael Mil, the world famous helicopter designer who made a great contribution to the helicopter-building development. We know a lot about him as a talented engineer, manager and teacher. The article, however, portrays him as a affectionate husband and father. 'Vertolet' Journal presented reminiscence written by his wife, Pana Rudenko, who was Mil's faithful companion during a long time.

Автор статьи В.В. Громов – один из плеяды советских летчиков-испытателей, на чью долю выпала большая честь и ответственность участвовать в создании отечественной авиатехники. За свою летную биографию Громов освоил около 75 типов самолетов и вертолетов, выполнил свыше 13000 испытательных полетов с общим налетом около 7000 часов. Более 20 лет он проработал летчиком-испытателем на фирме «Камов». На его счету испытания многих вертолетов марки «Ка», в том числе уникального летательного аппарата – винтокрыла Ка-22. В самом начале испытаний шеф-пилот Д.К. Ефремов включил его в состав экипажа вторым пилотом, впоследствии В.В. Громов летал на Ка-22 и его модификациях Ка-22М и Ка-22В в качестве командира экипажа. Владислав Владимирович считает, что винтокрыл мог бы прожить долгую летную жизнь, поэтому и сегодня пытается разобраться в причинах тяжелых происшествий с Ка-22, сыгравших роковую роль в судьбе этого летательного аппарата. Тем более, что причину этих происшествий в свое время так и не удалось установить однозначно.

Сначала немного о конструкции Ка-22. Это был новый для отечественной авиации тип летательного аппарата, сочетающий в себе достоинства вертолета, способного выполнять вертикальные взлет и посадку, и самолета, имеющего большие, по сравнению с вертолетом, грузоподъемность, дальность и скорость полета. Главное внимание коллектива создателей винтокрыла было сосредоточено на конструировании скоростных несущих винтов, определявших возможность достижения комбинированным летательным аппаратом скорости 400-450 км/ч. На больших скоростях полета крыло аппарата должно было максимально разгрузить несущие винты, обеспечив малые коэффициенты сопротивления. Это позволяло иметь окружающую скорость концов лопастей, равную скорости звука, а несущему винту работать на режиме, близком к режиму авторотации.



Винтокрыл Ка-22

Ка-22: причины гибели

Несущая система винтокрыла состоит из крыла и двух несущих винтов на его концах. Несущие винты, создавая необходимую тягу, обеспечивают взлет и посадку по-вертолетному, а также полет на малых скоростях. Большие по площади закрылки на режимах висения и полета на малых скоростях отклоняются вниз на 90°, уменьшая потери тяги от обдувки крыла винтами. По мере увеличения скорости подъемная сила крыла возрастает, разгружая несущие винты. На больших скоростях результирующая подъемная сила на 80-90% создается крылом, пропульсивная сила несущих винтов имеет минимальное значение, а продольная сила практически полностью формируется тянущими винтами с изменяемым шагом. Это позволяет достичь на винтокрыле существенно больших, чем на вертолете, скоростей полета. Разгрузка несущих винтов на больших скоростях положительно сказывается на ресурсе агрегатов, узлов и систем, подвергающихся воздействию динамических нагрузок.

Для управления и балансировки винтокрыл располагал как вертолетными, так и самолетными органами управления. Продольное управление осуществлялось путем циклического изменения углов установки лопастей несущих винтов и отклонения самолетного руля высоты, поперечное – путем дифференциального изменения общего шага винтов и отклонения элеронов, а путевое – дифференциальным изменением циклического шага левого и правого несущих винтов и отклонением руля направления.

На винтокрыле имелась система управления общим шагом несущих винтов, система управления режимами работы двигателей и автоматическая гидравлическая

система управления шагом тянущих винтов, которая обеспечивала «переливание» мощности двигателей с несущих винтов на тянущие по мере увеличения скорости полета. Управление винтокрылом с рабочих мест пилотов осуществлялось с помощью рычагов управления: штурвала, педалей, рычага общего шага и сектора газа. Такая сложная система управления с большим количеством нелинейных элементов и обратных связей требовала основательной дополнительной подготовки на тренажере, после чего пилотирование винтокрыла на режиме висения не представляло особой сложности. На этапе летных испытаний при освоении поступательного движения машины на стандартные управляющие действия пилота винтокрыл отвечал непредсказуемой реакцией. После тщательного анализа результатов испытаний на винтокрыле и тренажере система управления была подвергнута существенной переделке. Ввели механизмы отключения самолетных и вертолетных органов управления на определенных режимах полета. Элероны жестко зафиксировали и исключили из системы поперечного управления. Было принято решение об установке на Ка-22 дифференциального автопилота, завершившего формирование системы управления аппаратом.

Чуть подробнее хочу остановиться на тянущих винтах Ка-22. Они могли работать в довольно широком диапазоне углов установки лопастей – от достаточно больших до углов реверса, и не имели промежуточного упора, который был установлен после ряда катастроф на самолетах Ил-18 и Ан-10. Прошу обратить на этот факт особое внимание.

А теперь перейду к первой катастрофе Ка-22, произошедшей 27 августа 1962 года при заходе винтокрыла на посадку в туркменском городе Джусала. Диспетчер уже дал винтокрылу, который пилотировал экипаж под управлением летчиков-испытателей К. Ефремова и О. Яркина, добро на посадку по-самолетному, когда Ка-22 вдруг совершил плоский разворот вправо с креном и упал в районе ближнего привода, не долетев немного до взлетно-посадочной полосы. Экипаж погиб. Точные причины произошедшего установлены не были.

Вторая катастрофа произошла 16 июля 1964 года на аэродроме в Люберцах и также при заходе на посадку. Машиной управляли летчики-испытатели С. Бровцев и Ю. Гарнаев. На высоте 1200 м на режиме крейсерской скорости экипаж должен был быстро убрать обороты двигателей – поставить «сектор газа» в положение «минимальный газ», а затем также быстро увеличить обороты двигателей – переместить «сектор газа» в положение «максимальный газ» (сам я во время испытаний выполнял эту процедуру за 6 секунд). Однако это видимо не было сделано или сделано не так, как нужно. Винтокрыл (по свидетельствам очевидцев) внезапно вошел в плоский разворот вправо, раздался сильный рев двигателей, Ка-22 стал заваливаться в левый крен с опусканием носа – с углом тангажа около 30°. Затем винтокрыл развернулся на 90° и стал выхо-

дить из крена и поднимать нос. При подходе к горизонту (около 10 градусов) у него отсоединилась правая мотогондла с правым несущим винтом. После отделения мотогондолы экипаж покинул винтокрыл: из пилотской кабины выпрыгнули Ю. Гарнаев, С. Бровцев, А. Бахров и В. Дордан, из грузовой – инженер-экспериментатор Олег Рогов (падая, мотогондла прорубила его парашют). В живых остались Гарнаев, Бахров и Дордан.

Комиссия по расследованию катастрофы практически ничего конкретного не нашла. Ее не насторожило и поведение представителя завода – изготовителя тянущих винтов (я же на это сразу обратил внимание). Тот потребовал открыть сливные пробки на коках тянущих винтов и сам пытался определить, где находятся поршни управления шагом тянущего винта. Дело в том, что тянущие винты Ка-22 на большой шаг (на передний упор) выводились под действием давления масла, а на малый шаг (задний упор, при этом развивалась тяга реверса) их убирала центробежные грузики, причем скорость перемещения с переднего упора на задний осуществлялась со скоростью 16 град./с.

Что же привело к плоскому развороту винтокрыла? Чтобы развернуть винтокрыл на крейсерской скорости, необходимо приложить момент силы около 4400 т/м. Создать такой момент системой управления

НЕВОЗМОЖНО. Такой момент можно получить, если на крейсерской скорости ввести один из тянущих винтов в режим реверса. Далее винтокрыл начинает двигаться крылом вперед, которое и создает кренящий момент. Летчики убрали крен и начали выводить винтокрыл из пикирования. Близость земли заставила их действовать продольным управлением достаточно энергично. Вот эта энергичность управления и привела к разрушению винтокрыла.

...Эксплуатационная перегрузка для винтокрыла была установлена в $n=1,5g$. Во время испытаний мы выполняли ряд «дач» продольным управлением, чтобы определить, как винтокрыл выходит на перегрузку и сможет ли выйти на перегрузку, превышающую эксплуатационную. Во время выполнения «дач» я очень легко превысил предел, установленный генеральным конструктором. Я об этом писал в полетном листе, но реакции со стороны конструкторов не последовало.

Теперь вернемся к катастрофе в Люберцах. Много раз за свою испытательную практику я летал с Юрием Гарнаевым и обращал внимание на его энергичные и размашистые движения органами управления – это был его стиль при выполнении любого полета. По всей вероятности, близость земли и достаточно большой тангаж на пикирование заставили летчиков-испытателей весьма энергично выводить винтокрыл из пикирования, что, возможно, и привело к превышению разрушающей перегрузки (а она была не более $n=3g$).

На мой взгляд, причины гибели винтокрылов кроются в самопроизвольном переходе одного из тянущих винтов на режим реверса и выходе на разрушающую перегрузку. Немаловажным был и фактор неизвестности, сопровождающий первые полеты всякого летательного аппарата. Новое, как известно, часто дается кровью. Когда проектировался винтокрыл, никто не знал, по каким нормам прочности его надо строить: даже пассажирские самолеты только в начале 50-х годов стали проектировать на разрушающую перегрузку $n=6g$.

Ка-22 был прекрасной машиной. Хорошо помню свои ощущения во время испытательных полетов винтокрыла. Я взлетал со стоянки, на режиме висения давал «газы», плавно перемещался на взлетно-посадочной полосе. Выполняя посадку в перегрузочном варианте, когда винтокрыл не мог висеть из-за нехватки тяги, на высоте 100 м я полностью дросселировал двигатели и включал реверс несущих винтов, плавно гасил скорость (при этом тангаж доходил до 30°), а перед самой землей брал штурвал «на себя», и винтокрыл садился практически без пробыга.

Владислав ГРОМОВ



Экипаж Д.К. Ефремова (третий слева) перед вылетом

Ka-22: reasons of destruction

The author of the article, V. Gromov, worked for Kamov Company for long time. He tested a lot of Kamov's coaxial helicopters. He was jointed the testing team at the very beginning of the rotorcraft tests, firstly as a second pilot, then he piloted Ka-22 and its Ka-22M and Ka-22V modifications as a commander of the crew. A series of Ka-22 crashes led to the shutdown of the Ka-22 program. The author presents us his opinion about the causes of the rotorcraft crashes.





О вертолетах с любовью

Мастерство фотографа заключается не в том, чтобы точно зафиксировать конкретный объект в конкретном месте, как говорится, для истории. А в том, чтобы показать то интересное, что не заметили другие. Подметить в самом привычном предмете игру ритмики, света, обратить внимание зрителя на внезапно открывшуюся гармонию казалось бы несочетающихся между собой вещей и явлений. На «Роствертоле» умеют фотографировать свои вертолеты и делают это мастерски. Винтокрылые машины на фотографиях – всегда чуть-чуть «люди»: задумчивые, забавные, строгие, мужественные, иногда даже любопытные. Как роствертоловцам это удастся? Просто свои винтокрылые машины они всегда фотографируют с любовью. А как иначе?



*Признание Отечества – есть
высшая награда.*

Сократ

